

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LA CONSTRUCTION SOCIOTECHNIQUE D'UNE BANQUE DE DONNÉES  
EN ASCV : LA DOUBLE HERMÉNEUTIQUE EN ACTION

THÈSE  
PRÉSENTÉE  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU DOCTORAT EN ADMINISTRATION

PAR  
CATHERINE BENOIT

JUILLET 2015

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Je tiens premièrement à remercier chaleureusement mon directeur de thèse, monsieur Jean-Pierre Revéret qui m'a offert l'opportunité de faire mes premières armes et de jouer un rôle à la fois fascinant et formateur à l'égard du développement de la technique d'analyse sociale du cycle de vie. Je souhaite aussi remercier le CIRAIG, la Chaire de responsabilité sociale et de développement durable de l'UQAM, Cycle Capital, The Sustainability Consortium, University of New Hampshire, Sylvatica et New Earth pour leur soutien aux différentes phases de mes travaux.

Je désire en un deuxième temps remercier monsieur Alain Lapointe, ainsi que monsieur Richard Déry pour leur appui à cette thèse sortant des sentiers battus. Cette thèse, dans son format final, n'aurait jamais pu voir le jour sans leur implication et leur générosité dans le partage de leurs idées.

Je souhaite aussi remercier mes collègues du groupe de travail sur les aspects sociaux de l'analyse du cycle de vie de l'Initiative Cycle de Vie, en particulier Bernard Mazjin pour sa fructueuse collaboration. Le développement de la base de données a nécessité le labeur de nombreuses personnes, en particulier Deana Aulisio qui s'est investie dans ce projet avec cœur.

Merci aussi à mes parents pour leur soutien inconditionnel et sans qui je n'aurais pas pu entreprendre et poursuivre des études doctorales. Merci à mes sœurs pour leur appui et en particulier à Patricia pour m'avoir aidée avec tous les détails finaux. Merci à mes deux trésors, Noam et Vaughn, pour égayer ma vie quotidiennement et pour m'obliger à décrocher des tensions relatives au travail.

Et finalement, les mots me manquent pour remercier adéquatement mon collègue, partenaire et amour de ma vie, Gregory A. Norris qui, non seulement m'a appuyée, encouragée et aimée tout au long du parcours de cette thèse, mais aussi joua un rôle important dans la naissance de l'idée et de l'outil de base de données sur les points chauds sociaux.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>vi</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES.....</b>	<b>ix</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>16</b>
<b>CHAPITRE I</b>	
<b>CADRES DE DÉVELOPPEMENT ET D'ANALYSE.....</b>	<b>27</b>
1.1 Contexte général .....	28
1.1.1 Théorie de la firme et nouveau contexte d'affaire .....	28
1.1.2 La théorie des parties prenantes .....	31
1.1.3 La Responsabilité Sociale des Entreprises.....	34
1.1.4 La RSE des chaînes d'approvisionnement.....	37
1.1.5 Le cadre juridique international : un nouveau paradigme pour la RSE? .....	41
1.1.6 Outils de la RSE et initiatives multipartites .....	44
1.2 Cadre de développement et d'analyse .....	45
1.2.1 L'approche des parties prenantes et les cadres d'étude des initiatives multipartites.....	45
1.2.2 Méthodologie .....	47
1.3 L'objet d'étude : l'analyse sociale du cycle de vie et la création de la base de données sur les points chauds sociaux .....	48
1.3.1 Une ou plusieurs analyse sociale du cycle de vie?.....	49
1.3.2 Historique du développement de la base de données SHDB et de la thèse .....	54
1.3.3 Choix épistémologique et méthodologique principal du développement de la base de données sur les points chauds sociaux .....	56
1.3.4 Composantes du système SHDB.....	62
1.3.5 Modèle Input Output et des heures de travail .....	63
1.3.6 Les tableaux d'enjeux sociaux .....	66
1.3.7 Processus d'évaluation et de modification.....	76



1.3.8 Étude de cas .....	78
1.4 Plan de la thèse .....	79
1.5 Contributions .....	81

## CHAPITRE II

### ARTICLE 1: PARTIAL ORGANIZATION AND SOCIAL LCA DEVELOPMENT ..... 84

2.1 Introduction .....	88
2.1.1 Social Life Cycle Assessment as a tool for CSR .....	88
2.1.2 Methodology .....	89
2.1.3 The Life cycle initiative as a CSR multi-stakeholder initiative .....	89
2.1.4 The Life Cycle Initiative Social LCA project group.....	95
2.2 Social shaping and institutionalization of LCA .....	97
2.2.1 LCA as a scientific method and a management tool.....	98
2.2.2 LCA as a management tool .....	100
2.3 Organizing for Social LCA development.....	103
2.3.1 Who has been involved in Social LCA development? .....	104
2.3.2 Social LCA project group organization .....	109
2.4 Epistemic communities as interactive processes.....	113
2.5 The growth of the epistemic community, the development of the SHDB .....	116
2.6 Discussion and conclusions.....	120
2.7 Reference.....	122

## CHAPITRE III

### ARTICLE 2: SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT : A TECHNIQUE PROVIDING A NEW WEALTH OF INFORMATION TO INFORM SUSTAINABILITY- RELATED DECISION MAKING..... 133

3. Transition: La construction sociale de l'ASCV décrite dans les Lignes Directrices .....	136
3.1 Historical development.....	139
3.2 Why do business care? .....	141
3.2.1 Methodology .....	143
3.2.2 SLCA and other key Social Responsibility references and instruments.....	157
3.3 Conclusion.....	164
3.4 References .....	165

## CHAPITRE IV

### ARTICLE 3: IDENTIFYING SOCIAL IMPACTS IN PRODUCT SUPPLY CHAINS: OVERVIEW AND APPLICATION OF THE SOCIAL HOTSPOT DATABASE ..... 170

4. Transition: La construction sociale de la base de donnée sur les points chauds sociaux.....	174
4.1 Introduction .....	176
4.1.1 The Development and Operationalization of Social LCA .....	177
4.2 Methods .....	180
4.2.1 Global Data to Visualize Social Impacts in Supply Chains.....	180
4.2.2 An Index to Identify Hotspots.....	190
4.3 Results and Discussion.....	192
4.3.1 Worker Hours Ranking for the Dairy and Fruit and Vegetable Sectors in the U.S. ....	193
4.3.2 Social Hotspot Database Modeling of the Strawberry Yogurt Supply Chain.....	194
4.3.3 Supporting Literature Including Initiatives, Certifications and Campaigns .....	197
4.3.4 Identification of Hotspots in the Strawberry Yogurt Life Cycle .....	198
4.3.5 Limitations of the Social Hotspot Database and Social Scoping Assessment .....	201
4.3.6 Research Needs.....	203
4.4 Conclusion.....	203
4.5 References .....	206
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>209</b>
ANNEXE A	
SOURCES DE DONNÉES 2012 : BASE DE DONNÉES SUR LES POINTS CHAUDS SOCIAUX .....	220
<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>235</b>

## LISTE DES FIGURES

1.1 Relations entre les logiciels, les modèles et les bases de données .....	61
1.2 Organisation de la thèse.....	79
2.1 Types of CSR multi-stakeholder initiatives or SD partnerships.....	92
2.2 Stakeholders involved in the LCI S-LCA project group .....	105
2.3 The expansion of an epistemic community .....	109
2.4 Evolution of multistakeholder initiatives .....	114
3.1 Social LCA iterative process .....	150
4.1 Plot of the prominent social issues present in particular countries and sectors involved in the supply chain of strawberry yogurt .....	200

## LISTE DES TABLEAUX

1.1 Les définitions de point chaud dans la littérature ACV.....	57
1.2 Les tableaux d'enjeux de la base de données sur les points chauds sociaux.....	74
2.1 Multi-stakeholder initiatives leading sector and partnership categories .....	93
3.1 Subcategories mapped to impact categories.....	147
3.2 SR Instruments, references and methods relevant for each phases of a S-LCA	158
3.3 Uses of SHDB information.....	163
4.1 Characterized Social Issues by Social Theme and Category.....	182
4.2 Top Country Specific Sectors (CSS) most at risk for social issues to be present based on a literature review of the most important CSS in the supply chain of strawberry yogurt.....	196
4.3 Sectors and countries most at risk to be hotspots in the supply chain for Strawberry Yogurt produced in the U.S. ....	199
4.4 Future Research needs identified for the SHDB .....	202



## LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ASCV	Analyse sociale du Cycle de Vie
S-LCA	Social Life Cycle Assessment
ACV	Analyse du Cycle de Vie
LCA	Life Cycle Assessment
GTAP	Global Trade Analysis Project
IO	Input Output
OIT	Organisation internationale du travail
ILO	International Labor Organisation
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
UNEP	United Nations Environment Programme
RSE	Responsabilité Sociale des Entreprises
CSR	Corporate Social Responsibility
SETAC	Société pour l'écotoxicologie et la chimie environnementale
SETAC	Society of Environmental Toxicology and Chemistry
SHDB	Base de données sur les points chauds sociaux
SHDB	Social Hotspots Database

## RÉSUMÉ

L'analyse du cycle de vie est un phénomène qui est apparu à la fin des années soixante-dix. Issue du champ de l'écologie industrielle, l'analyse du cycle de vie permet d'évaluer les impacts environnementaux des produits de l'extraction des matières premières à la mise au rebut. Des débuts modestes ont marqué le champ, s'attardant surtout à effectuer des bilans énergétiques ou des « écobilans » de matériaux d'emballage. La standardisation ISO 14040, la création d'un journal scientifique, le développement de base de données et l'offre de logiciels spécialisés ont contribué à faire de l'analyse du cycle de vie un phénomène d'ampleur dans les décennies suivantes.

Même si la question de l'expansion des sujets d'études de l'analyse du cycle de vie s'est posée dans certains cercles dès le début des années 1990 ce n'est qu'à partir du nouveau millénaire que l'addition de la dimension sociale au phénomène d'évaluation des impacts du cycle de vie des produits est devenue une préoccupation de recherche d'avant-plan. La création de l'Initiative du Cycle de Vie, chapeautée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et la Société pour l'écotoxicologie et la chimie environnementale (SETAC), a solidifié le statut d'outil privilégié pour le Développement Durable accordé à l'analyse du cycle de vie. Ce faisant, l'Initiative du Cycle de vie contribua à l'accélération du mouvement d'expansion des sujets englobés par l'ACV pour inclure les trois dimensions du Développement Durable (environnement – social – économique).

L'analyse sociale du cycle de vie s'est développée en arrimant la logique d'évaluation des systèmes de produit de l'analyse du cycle de vie avec les préoccupations normatives de la responsabilité sociale des entreprises (RSE). La frontière des enjeux RSE corporatifs considérée jusqu'à tout récemment, limitée aux opérations et au premier tiers de fournisseurs, s'est aussi élargie pour inclure la considération des chaînes d'approvisionnement à cause de facteurs tels que la réputation, la présence de motivation légale et afin de répondre aux attentes de consommateurs conscients. Rapidement donc, les questions relatives aux données et à la disponibilité de systèmes de modélisation adaptés aux exigences du « social » devinrent récurrentes dans les publications du domaine et aussi pour le secteur des affaires. C'est pourquoi l'analyse sociale du cycle de vie est considérée comme un nouvel outil non-traditionnel de la gestion.

C'est à cette problématique de nature pratique à laquelle la thèse effectue une première contribution, via le développement de la base de données sur les points chauds sociaux. Deux articles témoigneront de ce développement méthodologique et contribueront à la littérature du domaine en présentant le concept puis les résultats de l'application de cette première base de données pour l'ASCV.



Par ailleurs, la constitution d'une base de données soulève également des enjeux sociopolitiques. Le développement technique ne s'est pas effectué en vase clos mais bien dans l'arène sociétale. On peut donc dire que la base de données est également une construction sociale, de là la double herméneutique. Le premier article met en lumière le processus sociopolitique de développement de l'ASCV en appliquant la théorie des parties prenantes et celle de l'organisation complète et partielle. Ce faisant, l'article contribue à la réflexion sur le rôle joué par différents acteurs dans l'organisation d'une initiative RSE et sur les processus organisationnels, sur l'institutionnalisation de l'analyse sociale du cycle de vie et sur les dynamiques internes et externes des initiatives multipartites. Afin de dévoiler ces dynamiques, l'échelle des activités de partenariat est adaptée pour expliciter la démarche de collaboration et de développement méthodologique. Notre recherche témoigne de la naissance et de la croissance d'une communauté épistémique et démontre le processus de construction sociale à partir du développement de l'ASCV jusqu'à celui de la base de données sur les points chauds sociaux. Cet article présente aussi le cadre intégrateur de la thèse et les transitions avant l'article 2 et 3 se serviront des théories et cadres analytiques qui y sont présentés pour démontrer la partie de construction sociale inhérente au développement technique et méthodologique.

Le deuxième article présente la méthodologie de l'analyse sociale du cycle de vie, sa sphère d'application et met à jour ses racines ancrées dans la RSE. Il aborde aussi la question de l'arrimage possible entre les différents instruments de la RSE et l'ASCV. Sur la base de la présentation du cadre d'analyse et de la description méthodologique, la pertinence, la logique et le concept d'une base de données pour l'analyse sociale du cycle de vie sont étayés. En particulier, l'article définit le rôle que peut jouer l'analyse des points chauds dans l'analyse sociale du cycle de vie et clarifie les différences entre les catégories et sous-catégories d'impact et indicateurs à utiliser pour une analyse générique ou spécifique au site. L'article situe donc l'apport de la base de données des points chauds sociaux au champ de l'ASCV et conceptualise son développement.

Sur la base du concept détaillé dans le deuxième article, le troisième article fait état des résultats obtenus lors de l'application de la base de données sur les points chauds sociaux à l'étude de sept catégories de produits. L'article illustre le processus de modélisation du système de produit d'une catégorie de produits et décrit le processus d'identification des points chauds. Les résultats obtenus à l'aide du modèle sont comparés à ceux obtenus par la recherche traditionnelle. L'article contribue à démystifier l'élaboration de modèle de caractérisation en ASCV, un élément peu abordé dans la littérature. Le rôle des résultats obtenus par ce type d'analyse et leurs apports dans le cadre d'un programme RSE appliqué aux chaînes d'approvisionnement est discuté. L'article présente les points faibles de l'approche

et décrit des stratégies d'amélioration possible.

En conclusion, notre thèse démontre et analyse la construction socio-technique d'outils RSE en prenant l'exemple de l'analyse sociale du cycle de vie et de la base de données SHDB. Elle présente la SHDB comme outil pouvant être mobilisé afin d'identifier les risques sociaux des chaînes d'approvisionnement. Plusieurs des attributs techniques des outils non-traditionnels de gestion comme la SHDB sont influencés ou mandatés par les parties prenantes ou encore structurés par les systèmes techniques eux-mêmes. Les initiatives multipartites, où ces développements prennent place, s'organisent partiellement, sont dynamiques et s'inscrivent dans une échelle évolutive où une communauté épistémique prend forme à l'interne et aide par la suite à l'institutionnalisation des outils développés à l'externe.

Mots clés : Analyse sociale du cycle de vie, Base de données, Construction sociale, Responsabilité Sociale des Entreprises, Théorie des parties prenantes, Théorie de l'organisation partielle

## ABSTRACT

Life Cycle Assessment (LCA) is a phenomenon that appeared at the end of the sixties. Situated within the field of industrial ecology, life cycle assessment enables the assessment of product environmental impacts from the extraction of raw materials to the end of life. The field's modest beginnings included developing methods for energy balance and for calculating the environmental impacts of packaging materials. The creation of an ISO standard (14040), the launch of an international scientific journal, the development of databases and specialized software all contributed to make of Life Cycle Assessment an inescapable phenomenon.

Even if the question of expanding the type of impacts taken in account in life cycle assessment was raised in certain circles as early as 1990, it is only from the start of the new millennium that adding a social dimension to life cycle assessment became a prominent research topic. The launch of the Life Cycle Initiative, acting under the umbrella of the United Nations Environment Programme and the Society of Environmental Toxicology and Chemistry, has solidified LCA's status as a key tool supporting sustainable development. By strengthening this status, the Life Cycle Initiative contributed to accelerate LCA's topical expansion to include all three sustainable development pillars (environment – social – economic).

Social Life Cycle Assessment (SLCA) was developed by bringing together the logic of product system assessment drawn from LCA and the normative framework specific to Corporate Social Responsibility. At the same time, the scope considered in the evaluation of CSR issues, traditionally limited to a company's operations and its first tier of suppliers, was expanded to include supply chains. This was motivated by factors such as reputation, legal requirements and to respond to conscious consumers' expectations. Rapidly, the questions relative to data and modeling system adapted to "social assessment" requirements became repeatedly raised in the literature and also in the business sector. That is why social life cycle assessment is considered to be one of these new non-traditional management tool.

It is to this problem of a practical nature that this thesis brings a first contribution through the development of a social hotspot database. Two articles demonstrate the methodological development and contribute to the literature by presenting the concept and the results of the application of this first database for Social LCA.

In addition, the development of a database raises socio-political issues. The technical development has not occurred in a vacuum but in the social arena. We can therefore say that the database is also a social construction, from which originates the double hermeneutic. The first article sheds light on the socio-political development process

of Social LCA, applying stakeholder theory and complete-partial organization theory. Doing so, the article contributes to the literature exploring the roles played by different stakeholders in the organisation of a CSR initiative, on the organizational processes implemented, on the institutionalization of Social LCA and on the internal and external dynamics of multistakeholder initiatives. In order to reveal these dynamics, the ladder of partnership activities is adapted to make explicit the collaboration and the methodology development processes. Our research signals the creation and the expansion of an epistemic community and demonstrates the process of social construction from the development of Social LCA to the development of the social hotspots database. The theories and analytical framework of this first article will be mobilized in the transitions before article 2 and 3 to demonstrate the social construction aspects inherent to methodological development. Hence, it will offer an integrative framework for this thesis.

The second article presents Social LCA's sphere of application, highlights its roots anchored in CSR and describes the technique. This article also reviews several CSR instruments and raises the question of roles and complementarities in regard to Social LCA. Based on the discussion of the S-LCA framework and methodology, the relevance, logic and concept of a database for Social LCA are presented. In particular, the article defines the role that can be played by hotspot analysis in the context of a Social LCA and clarifies differences between impact categories, impact subcategories and indicators to be used for a generic study and for a site specific assessment. Thus, the article contextualizes the contribution of the social hotspots database to the field of Social LCA and conceptualizes its development.

Results obtained from the application of the social hotspot database system to the assessment of seven product categories are presented in the third article. The product system modeling process is illustrated and the hotspot identification process is described. Results obtained applying the system are compared with results gained from traditional research. The article contributes to demystify the development of characterization models for Social LCA (the formula through which impacts and risk levels are assigned to a production activity), a topic overlooked in the literature. The role played by hotspot analysis in the context of a supply chain CSR program is discussed. The article also highlights the pitfalls of the approach and describes promising avenues to strengthen it.

In conclusion, this thesis demonstrates and analyzes the socio-technical construction of CSR tools taking the example of social life cycle analysis and the SHDB. It presents the development of the SHDB as a tool to conduct due diligence in supply chains. It also shows that many of the technical attributes of non-traditional management tools such as SHDB are influenced or commissioned by stakeholders or structured by the technical systems themselves. The Multi Stakeholder Initiatives

were these developments takes place, are organized, dynamic and evolve over time. An epistemic community takes shape internally initially and support later in the institutionalization of the tools developed in the external world.

**Keywords:**

Social Life Cycle Assessment, database, social construction, Corporate Social Responsibility, stakeholder theory, complete and partial organization theory, epistemic communities

## INTRODUCTION

### Présentation de l'étude

“Realizing that injustice anywhere is a threat to justice everywhere, may we do our small part to enable hope and history to collide.” Jonathan Walton, 2015

Une double herméneutique (Giddens, 1987) réfère à l'interaction dialogique entre le contexte du chercheur et le contexte de son objet de recherche. Selon cette perspective, chaque contexte se « co-informe » au sein du processus de recherche. Comme l'a démontré Latour (1987) avec la théorie de l'acteur-réseau, les objets non-humains, les humains et les discours participent conjointement à une construction qui est à la fois technique et sociale, qu'elle soit scientifique ou autre.

Adoptant l'approche des parties prenantes, notre thèse présente à la fois le processus de prime abord technique du développement d'une base de données visant à outiller l'étude des points chauds sociaux liés aux chaînes d'approvisionnement des entreprises dans le cadre de la RSE et aussi dévoile la part de construction sociale décisive dans le processus, part intégrante de l'objet final et nécessaire à son institutionnalisation.

Le développement d'une base de données pour la RSE des chaînes d'approvisionnement fait partie d'un processus global appelant pour une gestion de

l'entreprise considérant une multiplicité de parties prenantes et prenant en compte l'ensemble de ses relations d'affaires directes et indirectes.

Motivation du développement d'une base de données sur les points chauds sociaux en science de la gestion

À la fois par la voie de processus volontaire caractéristique de la RSE (eg. GRI G4, ISO 26000) et par la voie d'un nouveau cadre juridique international (Principes Directeurs des Nations Unies) de même que par la voie d'analyse de risque au service de la performance financière, les entreprises sont désormais tenues de mettre en œuvre un mécanisme de diligence raisonnable à l'égard de l'ensemble de leurs chaînes d'approvisionnement.

Ce mécanisme de diligence raisonnable implique la connaissance des risques sociaux (ou points chauds) associés avec les chaînes d'approvisionnement auxquelles l'entreprise est reliée par ses relations d'affaires.

Les répercussions possibles pour les entreprises sont multiples et incluent des conséquences juridiques, financières, d'accès au crédit et d'accès au marché, non seulement liées à des facteurs de réputation mais à des processus directs (Nations Unies, 2013).

L'analyse du cycle de vie : un outil de gestion

Afin de satisfaire à ces nouvelles exigences, les entreprises doivent recourir à de nouveaux outils. L'analyse du cycle de vie fait partie de ces nouveaux outils non-traditionnel de la gestion (Revéret et Parent, 2013) dont l'objectif est d'aider les entreprises à gérer leurs situations devenues plus complexes par la prolifération de l'entreprise réseau, les nouvelles technologies de production et par le processus de



globalisation (Garcia-de-Madariaga & Rodriguez-de-Rivera-Cremades, 2010, O'Rourke, 2014).

L'Analyse Sociale du Cycle de Vie (ASCV) est une technique<sup>1</sup> permettant d'effectuer l'évaluation des aspects sociaux intervenant tout au long du cycle de vie et visant à contribuer, via la communication de l'information portant sur la performance sociale et son analyse, à l'amélioration du bien-être humain des parties prenantes d'un produit ou service.

Ce n'est pas une surprise que l'analyse du cycle de vie des produits soit un objet privilégié d'intérêt pour le milieu des affaires. Déry nous exposait déjà en 1995 que le gestionnaire est soucieux de détenir les informations pertinentes qui concernent autant les événements probables, que les actions possibles et leurs conséquences potentielles (Déry, 1995). À une époque où le développement durable et la poursuite de la mise en œuvre d'une responsabilité sociale de la part des entreprises ne constituent plus un simple mouvement, mais une véritable vague, l'information sur le contexte et les performances joue un rôle clé.

L'analyse du cycle de vie comme résultat de collaboration multipartite

Les nouveaux outils de gestion de la RSE sont en général issus de collaboration multipartite (Rasche et al., 2013). L'analyse du cycle de vie n'échappe pas à cette tendance. L'initiative du Cycle de vie, une collaboration multipartite, chapeautée par le PNUE et la SETAC, a joué un rôle majeur dans le développement méthodologique. Ces développements méthodologiques sont liés à une forte

---

<sup>1</sup> Tout au long de la thèse nous utilisons plusieurs termes pour qualifier l'analyse sociale du cycle de vie notamment ceux de phénomène, d'outil et de technique. Nous utilisons le terme phénomène afin de souligner que le développement de l'analyse sociale du cycle de vie constitue notre objet d'étude. Les termes outil et technique sont communément utilisés pour désigner l'analyse sociale du cycle de vie dans la littérature et font référence à sa fonction.

demande des entreprises qui elles-mêmes répondent aux pressions de leurs parties prenantes incluant leurs clients et investisseurs (O'Rourke, 2014).

Freidberg (Freidberg, 2014) souligne que l'analyse du cycle de vie fait partie d'un nombre grandissant de domaines dévoués au « capitalisme intelligent » (Thrift, 2005) consistant à étudier le comportement corporatif dans le but de mieux l'informer et de l'améliorer (Hughes, 2006). Ces firmes analysent les comportements de gestion, les relations inter firmes, l'adhésion des entreprises aux codes industriels, normes et standards de RSE et, dans le cas de l'analyse du cycle de vie, les flux économiques, de matériaux et d'énergies liés aux chaînes d'approvisionnement (Bryson, 2002; Hughes, 2007; Blowfield & Murray, 2011). Leur affiliation comprend des représentants de l'industrie, de la consultation, du milieu académique et des ONG. Ils peuvent auditer, certifier, analyser et aviser (Power, 1997; Owen, 2008), en employant souvent des méthodes et règles basées sur la science (Hatanaka, 2010). Plusieurs de ces activités basées sur la connaissance visent à aider les entreprises à gérer la complexité grandissante des chaînes d'approvisionnement avec ces risques et incertitudes. Ce faisant, ils influencent la pensée corporative à propos de ce que constitue une conduite responsable, quels avantages compétitifs sont associés et quelles informations et connaissances sont requises (Sadler & Lloyd, 2009).

Heiskanen (Heiskanen, 1997) a bien établi que l'analyse du cycle de vie est une méthodologie « socialement construite ». La théorie des parties prenantes mobilisée dans cette thèse nous permet de mieux comprendre comment ces initiatives sont envisagées et d'apprécier le rôle joué parmi les différents acteurs dans le développement et l'application de la méthodologie. Le concept de communauté épistémique nous permet d'anticiper comment les outils développés deviendront institutionnalisés. Ensemble, ils nous permettront de défendre la thèse que le

développement d'une base de données est bien un processus de construction socio-technique en action.

L'analyse sociale du cycle de vie : fruit d'un bricolage épistémologique et méthodologique

L'Analyse Sociale du Cycle de Vie reprend une partie du corpus méthodologique développé dans le cadre de l'Analyse Environnementale du Cycle de Vie tout en l'adaptant aux critères d'impacts sociaux formalisés par les différents instruments internationaux portant sur les droits humains et sur les droits du travail ainsi que des principales initiatives de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE). Les résultats des ASCV permettront d'orienter les décisions (Jorgensen, 2012) notamment quant à la priorisation d'investigation plus poussée ou de mise en œuvre de programmes visant l'amélioration des conditions sociales de production.

Comme le notent Revéret et Parent (2012), le fait que l'ACV environnementale est un élément principal de la toile de fond de l'ASCV est important et révélateur. En effet, la vision qui a façonné l'outil est ancrée dans le domaine de l'écologie industrielle et reflète le point de vue des sciences de l'ingénieur et des économistes (dans le cas des modèles IO) sur le système des produits. Stacey Frederick (2014) affirme qu'il n'y a pas de manière standardisée pour "dessiner" ou "cartographier" la structure d'une chaîne de valeur mondiale pour les chercheurs des sciences sociales. Une des explications données par Frederick (Frederick, 2014) est que la plupart des chercheurs en sciences sociales intéressés par les chaînes de valeur ne sont pas des économistes, et donc ne sont pas familiers avec la disponibilité des données ou mesures qui pourraient être utilisées pour guider le processus de cartographie d'une manière systématique.

À cause de constats similaires à ceux dont fait état Frederick (2014), le groupe de travail pour l'inclusion des aspects sociaux à l'analyse du cycle de vie considérait que le concept et les modèles sous-jacents à l'analyse du cycle de vie pouvaient enrichir ceux dérivés des sciences sociales (Griesshammer et al., 2006).

L'ASCV, à tout de moins sous une de ses formes (eg. Type 1), se trouve donc à la convergence de la RSE et de l'ACV et mobilise une variété de méthodologies provenant de domaines de recherche différents. Les chercheurs de l'ACV procèdent à un bricolage méthodologique tel que le soutient Revéret (Revéret, 2014).

De l'analyse du cycle de vie, l'ASCV retient sa composante opérationnelle (du moins, c'est ce qui est privilégié dans les travaux présentés ici) qui a le potentiel de modifier le regard de la RSE en démontrant l'apanage holistique et global de chaque chaîne de production ainsi que des risques qui lui sont associés. Le champ de la RSE, pour sa part, enrichit l'analyse du cycle de vie en y arrimant et y enracinant les aspects sociaux.

#### Motivation du développement de la base de données à partir de la littérature ACV

En 2009, des lignes directrices (UNEP-SETAC, 2009) détaillant le consensus méthodologique international (issu du compromis entre parties prenantes participantes) concernant les méthodes à appliquer afin de conduire une analyse sociale du cycle de vie ont été publiées par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement. Les lignes directrices ont recommandé deux choses qui sont au cœur de notre thèse : développer une base de données permettant de conduire des analyses génériques (diligence raisonnable) de façon efficiente et conduire des études de cas éprouvant la méthodologie.

Une des problématiques majeures de l'analyse environnementale du cycle de vie, à laquelle l'analyse sociale du cycle de vie n'échappe pas, est la disponibilité des données (UNEP-SETAC, 2011). C'est pourquoi un des domaines de recherche future identifié pour la première fois dans Schmidt (2004) puis reconnu à nouveau dans les lignes directrices et Jorgensen (2012) est le développement d'une base de données sur les aspects sociaux (UNEP-SETAC, 2009).

La littérature sur l'ASCV témoigne du fait que plusieurs façons de modéliser le cycle de vie des produits sont possibles (Hunkeler, 2006, Lagarde & Macombe, 2013). L'approche adoptée dans les lignes directrices considère que le cycle de vie peut être modélisé de la même façon en ASCV que pour en évaluer les impacts environnementaux. Toutefois, les informations concernant la situation géographique des activités de production sont nécessaires. Puisque les informations sur l'emplacement géographique des activités de production (processus élémentaires) sont très limitées jusqu'à maintenant dans les bases de données spécifiques à l'analyse du cycle de vie (UNEP-SETAC, 2011), il faut suppléer à cette absence d'information. De plus, les lignes directrices préconisent le recours à l'analyse des attributs du cycle de vie afin de rendre compte de la part des impacts étudiés. Il n'existe pas d'outils permettant d'effectuer une analyse de l'attribut du cycle de vie, donc les données doivent être aussi collectées pour chaque étude, limitant de beaucoup l'applicabilité de la méthodologie (Ekener-Petersen, 2012, Wu et al., 2014).

À cause de l'absence d'un instrument facilitant la mise en œuvre des recommandations des lignes directrices, la modélisation du cycle de vie du produit dans le cadre de l'analyse sociale du cycle de vie est un aspect problématique. Dans la littérature, on retrouve des cas où le sujet n'est tout simplement pas abordé (Dreyer, 2010), où le système est déterminé de façon arbitraire, identifiant les

maillons les plus directement reliés au produit final (Manhart and Griebhammer, 2006, Benoît et al., 2007, Franze et Ciroth, 2009), où le système est déterminé (en partie) à partir du système de produit environnemental (Ciroth et Franze, 2011, Ekener Petersen et al., 2013). En général, plusieurs catégories d'activités de production sont exclues plus ou moins arbitrairement.

Une autre problématique résultant du manque de ressources consiste en la difficulté de produire des résultats rapidement. La plupart des Analyses Sociales du Cycle de Vie (ASCV) publiées sur une catégorie de produits ont été l'objet d'un processus de recherche s'échelonnant sur plusieurs mois puisqu'à chaque fois il a fallu rechercher les données génériques.

Un des enjeux fondamentaux pour l'analyse sociale du cycle de vie est donc celui du développement de bases de données. Mentionné à de nombreuses reprises dans la littérature comme un développement important pour l'applicabilité de l'ASCV (Schmidt, 2004, Hauschild, 2008, Hutchins & Sutherland, 2008, UNEP SETAC, 2009, Dreyer, 2010, Jorgensen, 2012), la construction de base de données a aussi été identifiée comme un des facteurs ayant contribué au gain de popularité de l'analyse environnementale du cycle de vie (UNEP-SETAC, 2011).

Le développement d'un système de base de données pour l'analyse sociale du cycle de vie apporte des solutions à plusieurs enjeux actuels limitant l'applicabilité de la technique : la modélisation, la modélisation géographique, la disponibilité des données et l'analyse des attributs du cycle de vie en plus de contribuer à la réflexion à l'égard des motivations poursuivies par les études, au cadre méthodologique, au modèle de caractérisation et à la priorisation.

### Objectifs de la thèse

La thèse présente le développement et l'application de la base de données sur les points chauds sociaux, un outil unique pour l'analyse sociale du cycle de vie et l'analyse des risques sociaux des chaînes d'approvisionnement des entreprises.

Mais la thèse ne s'arrête pas là. Elle étudie aussi le développement socio-technique, la construction sociale et l'institutionnalisation depuis la formalisation de l'analyse sociale du cycle de vie (lignes directrices), jusqu'au développement de la base de données sur les points chauds sociaux. Pour ce faire, la thèse applique la théorie des parties prenantes et celle de l'organisation complète et partielle. L'application de ces cadres théoriques est complétée par l'identification de la présence et la discussion du développement d'une communauté épistémique.

### Démarche scientifique

Pour Freire, la théorie et la pratique étaient inséparables (1970). De la même façon, une approche recherche-action au changement incorpore la théorie dans la pratique intégrant l'action et la réflexion. La recherche action et l'apprentissage d'action émergent d'un paradigme constructiviste. Une transformation est identifiée lorsque les trajectoires de changement dans différentes sphères convergent et le changement est reconnu comme une cohérence et nommé comme un phénomène (Westley et al., 2013). L'analyse sociale du cycle de vie est un de ces phénomènes né de la convergence de plusieurs champs de recherche et qui trouve tout son sens dans le cadre des sciences de la gestion en fonction du questionnement de la responsabilité sociale des entreprises et de ses chaînes d'approvisionnement.



En effet, la plupart des chercheurs en sciences de la gestion se réclament aujourd'hui d'une approche constructiviste (David, 1999). Selon David, les sciences de gestion auraient donc vocation à analyser et à concevoir les dispositifs de pilotage de l'action organisée.

Selon lui, « une conséquence importante de cette vision des sciences de gestion est de laisser place à des champs et activités de recherches très divers ». Par exemple, David inclut la conception d'outils de gestion, applicables ou non, avec ou sans les acteurs concernés et la conception de dispositifs et d'instruments de recherche (méthodologies, échelles de mesure, etc.).

Le souci de prendre en compte dans l'analyse l'efficacité des dispositifs étudiés ou conçus est une caractéristique des sciences de la gestion nous dit Albert David.

« C'est, en première approximation, dans la conception de « façons de faire » efficaces et dans l'analyse de l'efficacité gestionnaire des dispositifs d'action que réside la dimension fonctionnaliste de l'approche gestionnaire, en tout cas son côté normatif. »

David nous explique donc que « pour le chercheur en gestion, la réalité est donc faite d'artefacts et d'acteurs qui élaborent, utilisent et s'incluent dans ces artefacts. Ce sont ces artefacts qui permettent effectivement, pour reprendre l'expression de Koenig, « la maîtrise du monde » ou, du moins, une participation à sa construction et à son pilotage. Ce que l'on appellera réalité, dans une optique gestionnaire, est un processus de construction et de transformation permanent. La réalité n'est pas un monde donné et mû par des lois indépendantes de nous : la vie organisationnelle, dit Hatchuel, « naît avec la formation d'acteurs nécessairement différenciés et toujours en quête de ce qui peut fonder leurs relations. » (1994, p. 60) »

Cette vision, exprimée par David est tout à fait en harmonie avec celle présentée par Latour (1987).

#### Conclusion et structure de la thèse

Il est donc tout à fait pertinent de présenter une thèse en science de la gestion qui d'une part présente le développement d'une base de données « efficiente » pour aider les entreprises à identifier leurs risques sociaux et d'une autre part s'interroge sur le processus de construction sociale de l'objet et de son potentiel de transformation.

Le processus de développement historique ainsi que les détails techniques et méthodologiques concernant la base de données seront traités dans l'introduction ainsi que dans les articles 2 et 3 et le processus de construction sociale, offrant le cadre intégrateur pour la thèse, sera présenté en introduction, dans l'article 1 et mobilisé au moyen de transitions entre les articles.

## CHAPITRE I

### CADRES DE DÉVELOPPEMENT ET D'ANALYSE

## 1.1 Contexte général

La section présentant le contexte général nous permet d'identifier et d'expliciter les motivations relatives au développement de la base de données sur les points chauds sociaux dans le contexte des sciences de l'administration. Elle nous permet aussi de creuser les dimensions du cadre d'analyse.

Cette toile de fond comprend la théorie de la firme et le nouveau contexte d'affaires qui pousse à valoriser d'autres approches. Parmi ces nouvelles approches nous discutons de la théorie des parties prenantes et de la Responsabilité Sociale des Entreprises ainsi que de l'émergence d'un cadre réglementaire en ce qui concerne les droits humains, l'entreprise et ses chaînes d'approvisionnement.

Lorsque nous présenterons notre cadre d'analyse en section 1.2, et plus tard dans les transitions entre les articles, nous nous référerons à cette vue d'ensemble.

### 1.1.1 Théorie de la firme et nouveau contexte d'affaire

Si il y a une théorie emblématique des sciences de l'administration, il s'agit bien de la théorie de la firme. Cette théorie affirme que l'objectif unique pour les corporations et les gestionnaires est de faire tout en leur pouvoir, dans le respect de la loi et de l'éthique, pour maximiser les profits (Fama, 1970). L'adage bien connu de Milton Friedman (the business of business is business) capture exactement l'essence de ce paradigme (Friedman, 1970).

Opérant sous l'hypothèse de l'efficacité du marché, stipulant que toutes les informations publiques disponibles sont incorporées dans le prix de l'action, ce courant, et l'ensemble des recherches le supportant, simplifient la tâche des gestionnaires en faisant du cours de l'action la variable unique à partir de laquelle naviguer (Serapheim, 2014). Le cours de l'action est donc considéré comme une

boussole pour le gestionnaire, l'aidant à vérifier s'il accomplit ce à quoi on s'attend (profit accru). En outre de servir d'aide à la décision pour les gestionnaires, certaines recherches indiquent que le cours de l'action devrait également représenter un incitatif pour ceux-ci et devrait être utilisé pour déterminer la rémunération et autres bénéfices (Jensen and Murphy, 1990).

En bref dans le cadre de la théorie microéconomique, l'unique responsabilité de la firme et de ses dirigeants est d'utiliser les ressources sociétales disponibles avec la plus grande efficacité possible. Cette théorie postule que si les marchés sont compétitifs, la recherche individuelle d'efficacité économique conduira nécessairement à un état dans lequel tous les acteurs, producteurs comme consommateurs, peuvent réaliser leurs plans économiques à l'intérieur même des ressources qui sont les leurs. Comme le décrit Pasquero (2005) : « dans un tel système, une entreprise inefficace est un parasite, qui ne fait pas sa part dans l'effort commun de croissance économique dont la société dans son ensemble est par définition bénéficiaire. Le profit est la mesure de cette contribution à la société ».

L'unidimensionnalité de l'objectif poursuivi donna lieu à de très nombreux excès justifiés par l'importance critique de prouver une hausse de la valeur de l'action à tout prix (Serapheim, 2014)! Peu importe le respect des lois ou de l'éthique pourtant présumé par Friedman. Parmi ces scandales corporatifs bien connus notons Enron, Worldcom, Royal Dutch Shell, Siemens.

Plusieurs chercheurs avancent aujourd'hui que la situation a changé depuis la sortie dans les journaux de Milton Friedman (Serapheim, 2014, Garcia-de-Madariaga et Rodriguez-de-Rivera-Cremades, 2010, Ioannou and Serafeim 2011). Les corporations font désormais face à un différent contexte d'affaires.

Un de ces changements consiste dans le mouvement de sous-traitance (économie de réseau) initié à la fin du XXIème siècle où les firmes se sont mises à contracter des fournisseurs dans des pays où le coût de la main d'œuvre est bas, avec la connaissance comme avantage principal (Drucker, 1993). En plus de cette nouvelle organisation du milieu des affaires, le marché lui-même a changé d'un marché plutôt local à un marché principalement global. La société a aussi changé avec l'avènement de l'internet amenant un nombre sans précédent d'informations à un rythme soutenu. La disponibilité de cette information expose les firmes plus que jamais à des risques de réputation affectant leur valeur sur le marché.

Tous ces arguments démontrent l'infaisabilité pour un système économique moderne d'effectuer la collecte et d'internaliser toutes les décisions possibles des agents. Ce qui entraîne qu'il ne peut être supposé que la maximisation du cours de l'action en soi, garantisse l'efficacité du système et soit justifié comme le principe unique et fondamental de la gestion des firmes (Garcia-de-Madariaga et Rodriguez-de-Rivera-Cremades, 2010).

À ces critiques ajoutons l'imperfection des marchés. Les marchés sont en effet imparfaits et entraînent des externalités. Même avec l'intervention de l'État, dans une économie globalisée les externalités existent à l'échelle de la planète faisant du profit un juge incomplet de l'efficacité organisationnelle. Finalement, la complexité des entreprises modernes a résulté dans une atomisation des actionnaires et la séparation de la propriété et de la gestion de la firme. La croissance exorbitante des firmes et celle de la globalisation économique ont favorisé l'émergence d'une classe professionnelle dirigeante, gouvernant la destinée des organisations sans en être les propriétaires. Ces dirigeants ont leur propre intérêt même s'ils sont chargés de défendre les intérêts des actionnaires (agency theory).

En parallèle et partiellement en réponse aux changements décrits succinctement ci-haut, une autre théorie des sciences de la gestion propose que les firmes doivent non seulement rendre des comptes aux actionnaires mais bien à toutes leurs parties prenantes.

En conclusion de cette section, notons que les changements légaux en pleine émergence concernant la responsabilité des multinationales quant aux respects des droits humains dans leurs chaînes d'approvisionnement et dont nous discuterons dans la section 1.1.5 démontre la nécessité pour les firmes de connaître mieux ces risques même lorsqu'adoptant une perspective strictement basée sur la théorie de la firme. Le non-respect des exigences légales peut avoir des répercussions sur la performance financière et sur le «License to operate».

### 1.1.2 La théorie des parties prenantes

La théorie des parties prenantes est une théorie qui fut présentée en 1984 par Edward Freeman comme nouveau cadre conceptuel pour le management. Cette perspective retrace ses racines à une longue tradition qui prétend que l'organisation est avant tout une coalition d'intérêts dans laquelle chaque acteur ou catégorie d'acteur est porteur d'intérêts conflictuels qui doivent être satisfaits si l'organisation est pour être fonctionnelle (Berle & Means, 1932, Cyert & March, 1963).

Cette théorie tente d'expliquer la nature de la relation entre les organisations et ces personnes avec un « enjeu » dans les opérations et résultats ou impacts résultants des activités commerciales. Freeman (1984) définit les parties prenantes comme étant des groupes ou individus qui peuvent affecter ou qui sont affectés par la mise en œuvre des objectifs d'une organisation (Benn and Bolton, 2011). Freeman a proposé le mot « stakeholders » en référence aux « stockholders ou shareholders » de la firme. Selon cette perspective, la notion de Responsabilité Sociale des Entreprises



(RSE) signifie que les entreprises ont une obligation envers les groupes constitutifs de la société autres que les actionnaires et allant au-delà de ce que prescrit la loi (Jones, 1980). Non seulement les organisations ont des obligations envers leurs parties prenantes, mais il a été suggéré que le but principal de la RSE consiste à créer de la valeur pour les parties prenantes, incluant la communauté locale (Melé, 2008).

« In the stakeholder theory, the corporation ought to be managed for the benefit of its stakeholders : its customers, suppliers, owners, employees, and local communities, and to maintain the survival of the firm (Evan and Freeman, 1988) (Melé, 2008).

La théorie des parties prenantes joue un rôle de premier plan en RSE (Gond et Igalens, 2012). Cette théorie permet souvent de structurer les débats et d'attribuer à des catégories d'acteurs spécifiques des responsabilités ou rôles différenciés.

La théorie de la dépendance à l'égard des ressources (Pfeffer, J., Salancik, G.R., 1978) affirme que la pérennité de l'entreprise dépend de son aptitude à gérer les demandes des acteurs sociaux dont elle dépend pour sa survie. Précurseurs de la théorie des parties prenantes, plusieurs études démontrent que les mécanismes à partir desquels des comportements socialement responsables sont établis peuvent engendrer un avantage compétitif.

En général, la théorie normative est considérée comme étant le cœur de la théorie des parties prenantes. Normatif peut référer à la fois au cadre social idéal ou aux normes sociales comme elles existent présentement ou encore à ce qui doit être fait pour produire une « bonne » société (Friedman and Miles, 2006). Hendry (2001) classifie les théories normatives en 3 classes distinctes.

- Celles qui proposent que dans une société juste, les entreprises soient gérées au bénéfice des parties prenantes (Evan et Freeman, 1993, Bowie, 1988, Freeman, 1994, Donaldson et Dunfee, 1999).
- Celles qui revendiquent des changements dans la loi et les institutions sociales afin d'assurer une responsabilité corporative envers les parties prenantes (Wicks, Gilbert et Freeman, 1994, Burton et Dunn, 1996, Calton et Kurland, 1995).
- Celles qui maintiennent que les gestionnaires devraient, au minimum, prendre en compte les intérêts de toutes les parties prenantes de la firme, dans le cadre du contexte légal et institutionnel actuel (Jones et Wicks, 1999, Donaldson et Preston, 1995).

Friedman and Miles (2006) présentent une seconde catégorie de théories des parties prenantes qui ne sont pas seulement normatives, mais présentent également un cadre analytique ou, comme le considèrent Donaldson et Preston, sont descriptives et instrumentales. Les contributions classifiées dans cette catégorie présentent soit un modèle original des parties prenantes, une perspective théorique distincte ou un développement des principes de parties prenantes (Freeman, 1984, Savage et al., 1991, Clarkson, 1995, Jones, 1995, Mitchell, Agle et Wood, 1997, Friedman et Miles, 2002, Frooman, 1999).

Bien entendu, il existe un débat prolifique concernant la catégorisation des parties prenantes (Benn and Bolton, 2011). Par exemple, Clarkson (1995) différencie les parties prenantes primaires, qui ont une relation d'interdépendance envers l'organisation et secondaires, celles qui influencent, ou qui sont affectées par les activités de l'organisation et qui représentent des intérêts légitimes ou des préoccupations d'ordre public.

Plusieurs auteurs perçoivent la théorie des parties prenantes comme étant principalement un instrument de gestion (Flak et Dertz, 2007, Bourne et Walker,

2006). Les attributs de pouvoir, d'urgence et de légitimité des revendications définissent les parties prenantes d'une organisation. Cet ensemble de contributions à valeur instrumentale présente, entre autres, un corpus de méthodes pour identifier et effectuer la gestion des parties prenantes. De plus, de nombreux travaux ont été menés afin d'identifier l'influence relative de différentes parties prenantes (ex. Mitchell et al., 1997).

La théorie des parties prenantes est constitutive de la RSE.

### 1.1.3 La Responsabilité Sociale des Entreprises

Le terme RSE est fréquemment utilisé dans la littérature de gestion comme synonyme du terme développement durable. Même si ces deux concepts partagent l'idée de limite et de responsabilité environnementales et sociales, il existe une différence notable. La notion de développement durable est une notion essentiellement politique et qui s'applique d'abord aux Etats dans la définition de leur politique économique et sociale (Yedder et Farhoud, 2009).

Cependant, afin d'être mis en œuvre, ce concept doit être approprié plus effectivement dans la société et notamment au sein des entreprises. Le développement durable est donc sujet à un déploiement en entreprise qui consiste entre autres en l'adoption de pratiques socialement responsables par les diverses fonctions de la firme (Reynaud, 2006). La RSE apparaît ainsi comme l'appropriation par les entreprises des logiques de Développement Durable et renvoie à leur engagement sur les dimensions écologiques et sociales (Capron et Quairel-Lanoizelée, 2004). En bref, la RSE consiste en la mise en œuvre par l'entreprise des principes du développement durable (Yedder et Farhoud, 2009).

S'il y a bien une chose sur laquelle tous semblent s'accorder à propos de la RSE c'est bien sur l'absence d'un consensus sur sa définition (Gond et Igalens, 2012, Champion et Gendron, 2005, Carroll, 2008, Garriga et Melé, 2004, Dahlsrud, 2008, Marrewijk, 2003, Joyner and Payne, 2002, Roberts, 2003). Andersen et Skjoett-Larsen (Andersen et Skjoett-Larsen, 2009) relèvent dans la littérature trois facteurs contribuant à cette absence de consensus :

- 1) La fluctuation des croyances et des attitudes à propos de la nature de la relation entre l'entreprise et la société au gré des enjeux du jour (Hill et al., 2003),
- 2) La difficulté à déterminer opérationnellement les implications de gestion reliées à une « définition commune ». En particulier, à cause des différences en taille, produits, profitabilité, ressources et impacts sociaux (etc.) des différentes entreprises (Carroll and Buchholtz, 2000).
- 3) La multiplicité des concepts utilisés pour décrire plus ou moins le même phénomène (développement durable, citoyenneté corporative, triple bottom line, éthique des affaires, etc. (Marrewijk, 2003).

Cependant, nous sommes dans l'obligation de noter qu'à défaut d'un consensus absolu, le concept de RSE comporte certains aspects fondamentaux sur lesquels la plupart des organisations et chercheurs s'entendent (Gond et Igalens, 2012, Andersen et Skjoett-Larsen, 2009) . Il s'agit que:

- 1- Les firmes doivent honorer des obligations à l'égard d'une pluralité de groupes sociaux;
- 2- Les firmes doivent réagir aux demandes sociales qui émanent de leur environnement.

Une définition populaire de la RSE est offerte par le World Business Council for Sustainable Development:

« Corporate Social Responsibility is the continuing commitment by business to behave ethically and contribute to economic development while improving the

quality of life of the workforce and their families as well as the local community and society at large » (WBCSD, 2000).

Business for Social Responsibility (BSR), une organisation qui assiste les entreprises à contribuer davantage au développement durable, propose :

« that in order to achieve social responsibility, companies must implement “a comprehensive set of policies, practices and programs that are integrated into business operations, supply chains and decision-making processes throughout the company” (BSR, 2010).

En accord avec ces deux définitions, mais plus détaillée, la définition de ISO 26000, considère la responsabilité sociale comme : « responsabilité d’une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et activités sur la société et sur l’environnement, par un comportement transparent et éthique qui contribue au développement durable, à la santé et au bien-être de la société ; prend en compte les attentes des parties prenantes ; respecte les lois en vigueur et est en accord avec les normes internationales de comportement ; et qui est intégré dans l’ensemble de l’organisation et mis en oeuvre dans ses relations. » (ISO 26000, 2010)

Nous retrouvons ce type de définition générale chez plusieurs chercheurs par exemple Blowfield and Frynas (2005) qui adopte une définition de la RSE comme :

« an umbrella term for a variety of theories and practices all of which recognize the following: (a) that companies have a responsibility for their impact on society and the natural environment, sometimes beyond legal compliance and the liability of individuals; (b) that companies have a responsibility for the behaviour of others with whom they do business (e.g. within supply chains); and that (c) business needs to manage its relationship with wider society, whether for reasons of commercial viability, or to add value to society. »

Dahlsrud a démontré que la construction d'une initiative RSE et sa gestion dépendront des enjeux les plus pertinents pour les entreprises impliquées et leurs parties prenantes (Dahlsrud, 2008).

Garriga et Melé (2004) notent qu'en plus du flou entourant la définition de la RSE, le domaine de la RSE dans son ensemble consiste en un paysage éclectique de théories et une prolifération d'approches qui sont complexes, peu claires et souvent portant à la controverse. C'est ce que Gond et Igalens qualifient de fragmentation des approches théoriques de la RSE.

#### 1.1.4 La RSE des chaînes d'approvisionnement

La question de la responsabilité sociale dans les chaînes d'approvisionnement est une question relativement récente (Brammer et al., 2011) en dépit du fait que la division de la production en des étapes internationales multiples de production est probablement le changement le plus significatif dans le commerce international des quarante dernières années (Robertson and al. 2009, Wettstein, 2009).

Plusieurs facteurs motivant la mise en œuvre de la RSE dans les chaînes d'approvisionnement sont identifiés dans la littérature. Parmi les plus saillants, notons la satisfaction des consommateurs, la gestion des risques, la conformité avec les lois et les règles, la réputation d'entreprise, le désir d'attirer de nouveaux clients et l'avantage compétitif (Brammer et al., 2011).

D'autre part, les plus importantes sources de pression pour que les entreprises gèrent leur chaîne d'approvisionnement de façon davantage responsable sont la pression/préoccupation des consommateurs, la loi, la préoccupation publique, la

pression des ONG, les médias, la pression des pairs et les investisseurs (Brammer et al., 2011).

Les chaînes de valeur sont donc de plus en plus complexes et mondialisées ce qui fait en sorte que des efforts supplémentaires doivent être investis afin de connaître les sites de production des différents maillons de la chaîne. Il est souvent difficile pour les grandes entreprises de savoir où sont situés les sites de production ne serait-ce que du premier tiers de leurs fournisseurs (Jorgensen et al., 2009). À titre d'exemple, en 2009, Wal Mart a envoyé un premier questionnaire Développement Durable à ses fournisseurs. Une des questions posées était celle de la connaissance de l'emplacement des sites de production. Cet état de fait illustre bien l'intérêt de la modélisation multirégionale des chaînes d'approvisionnement, et ce, sur l'ensemble du cycle de vie des produits.

La consommation éthique et l'activisme de consommation réfèrent à l'influence que les consommateurs peuvent exercer sur le marché et sur les enjeux éthiques liés aux décisions d'achat en général (Harrison et al., 2005). Les consommateurs peuvent choisir entre des produits et marques en fondant leur décision sur leur compréhension éthique des enjeux sociaux et environnementaux reliés au cycle de vie d'un produit. Deux types de consommation éthique sont identifiés dans la littérature : le type positif et le type négatif et deux types d'acteurs peuvent être visés : les entreprises et les états. La part de marché de la consommation éthique augmente constamment (Packaged Facts, 2008). Des comportements d'achats éthiques visant l'entreprise sont considérés comme étant positifs lorsque la décision récompense les bonnes performances d'une chaîne d'approvisionnement par le biais d'achat de produits certifiés par exemple. Des comportements d'achat éthique positif visant la société peuvent inclure l'achat de produits locaux. Les décisions négatives elles, sont celles considérées comme du boycottage au niveau d'une entreprise (Nike -

sweatshop), Apple - suicide), ou d'un État (minéraux de pays en conflit - Congo) (Smith, 2008).

Un facteur influençant la consommation éthique est le transfert amélioré d'information via de nouvelles technologies. Ces nouvelles technologies (apps, etc.) sont considérées comme étant des outils enrichissant les relations avec les consommateurs et pouvant également augmenter la capacité des firmes à capturer de l'information à propos de leurs fournisseurs (Awaysheh and Klassen, 2010). Il est généralement compris que ce niveau accru d'exposition des enjeux sociaux et environnementaux entraîne les consommateurs et les parties prenantes à demander aux entreprises d'être tenues responsables pour ce qui se passe au sein de leurs chaînes d'approvisionnement (Awaysheh and Klassen, 2010, Smith, 2008).

L'analyse sociale du cycle de vie est un outil qui peut répondre à plusieurs demandes des parties prenantes spécialement en ce qui a trait à l'identification des risques sociaux des chaînes d'approvisionnement des produits, à l'évaluation, la certification et la présentation aux consommateurs des performances développement durable de produits de consommation.

En ce qui concerne la base de données sur les points chauds sociaux spécifiquement, elle peut être utilisée par plusieurs gestionnaires au sein d'une entreprise. Par exemple, autant les équipes chargées de la conformité éthique que celle des acheteurs institutionnels peuvent utiliser la base de données afin d'établir un questionnaire aux fournisseurs adapté aux enjeux sociaux du pays et de l'industrie. La base de données peut aussi être utile à l'équipe chargée de communication et marketing dans le cadre du développement d'un rapport de développement durable basé sur la GRI G4. Les résultats obtenus à l'aide de la base de données peuvent aussi être utiles dans le cadre du développement d'une stratégie de développement durable et d'engagement avec les fournisseurs.



En conclusion, le champ de recherche de la RSE demeure largement à portée normative d'une part, et instrumentale avec des objets de la RSE permettant une application plus pragmatique d'une autre part. Les instruments et références de la RSE ont contribué à définir les thèmes principaux à investiguer dans un programme. Cependant, les outils actuels de la RSE n'étudient qu'une petite fenêtre des impacts liés aux produits des entreprises puisqu'ils ne traitent que minimalement des chaînes d'approvisionnement.

Dans un programme type de RSE, les entreprises sont appelées à évaluer les risques de leurs opérations, mais aussi des chaînes d'approvisionnement des produits qu'elles mettent en marché. Une approche cycle de vie manque de façon flagrante à la RSE. Si on parle de certification de produit ou même de communication des impacts « de la chaîne d'approvisionnement » il importe d'ouvrir les œillères de la RSE et d'y adjoindre cette perspective holistique.

Un concept de la RSE avait contribué à limiter son application au sein de chaîne d'approvisionnement étendue et c'est celui de la sphère d'influence. Ce concept qui réfère au : « domaine dans lequel une organisation a la capacité d'influer sur les décisions ou les activités de personnes ou d'autres organisations (ISO 26000, 2010). Cependant, la nouvelle version du cadre de la Global Reporting Initiative G4 ainsi que plusieurs nouvelles législations des pays occidentaux (Dodd Franck act aux Etats-Unis par exemple) ouvrent maintenant la porte à un remplacement du concept de la sphère d'influence par celui de l'analyse de la matérialité ou de celui de la « saillie » (Cadre de reporting des Principes Directeurs, 2015).

### 1.1.5 Le cadre juridique international : un nouveau paradigme pour la RSE?

Le cadre juridique international (ex. les conventions, recommandations, etc.) constitue les moyens d'action à l'égard des droits humains, droits du travail et de l'environnement. Le système des conventions est basé sur la suprématie de l'état et la légitimité territoriale. Les États du monde sont invités à ratifier les conventions et lorsqu'ils le font, ils sont tenus responsables de promouvoir le progrès sur l'enjeu visé et travailler à améliorer la problématique. Les États sont tenus responsables de maintes façons, mais le système repose surtout sur la volonté politique et les bonnes intentions. Il existe parfois un manque de cohérence entre les différentes obligations d'un État. Un exemple implique les ententes commerciales qui peuvent placer différentes limites, obligations et responsabilités sur l'État entraînant parfois un ralentissement des progrès à l'égard des conventions internationales (Aaronson and Zimmerman, 2008).

Le rôle social et économique proéminent que les entreprises ont occupé de façon croissante depuis les 25 dernières années a aussi contribué à altérer le contexte. Les États ont la responsabilité de protéger leurs citoyens, mais n'ont pas nécessairement les moyens de le faire. À cause de la globalisation, les États sont fréquemment placés dans une situation de compétition avec d'autres États pour la prospérité économique. Ceci implique un déséquilibre entre pouvoir et obligation. Le cadre des Nations Unies sur les entreprises transnationales et les droits humains a pour objectif de combler les lacunes du système actuel en avançant tous les droits humains au sein de l'environnement économique. Les conventions sont le pilier du système juridique international et constituent aussi le langage le plus proche d'un consensus international sur les éléments nécessaires ou constitutifs du bien-être et de l'épanouissement des humains.

En ce qui a trait aux Principes Directeurs des Nations Unies (NU), John Ruggie, auteur et représentant spécial aux NU sur les enjeux de droits humains et entreprises transnationales, note dans son rapport de 2009 que même si souvent les entreprises prétendent qu'elles respectent les droits humains, peu d'entre elles ont des systèmes en place leur permettant de démontrer cette revendication avec certitude (Ruggie, 2009). Dans son rapport de 2008, un aperçu d'un programme de vérification préalable exhaustif est présenté et inclut : 1) posséder une politique sur les droits humains, 2) évaluer les risques d'impacts sur les droits humains des activités de l'entreprise (et de leurs chaînes d'approvisionnement), 3) intégrer ces valeurs et faits dans la culture de l'entreprise et ses systèmes de gestion, et 4) effectuer le suivi et la reddition de compte à l'égard de la performance (Ruggie, 2010). Les responsabilités de l'entreprise selon Ruggie consistent à respecter et mitiger les impacts, et ce, sur l'ensemble des droits humains couverts par les instruments des Nations Unies.

Le Conseil des Droits Humains des Nations Unies a endossé les Principes Directeurs en 2011 en tant que standard global de pratique qui est maintenant attendu de tous les États et des entreprises à l'égard des affaires et droits humains. Bien qu'ils ne constituent pas en soi un document juridiquement contraignant, les Principes directeurs élaborent sur les implications des normes et pratiques existantes pour les États et les entreprises, et incluent des points couverts de façon variée dans le droit international et domestique (United Nations, 2012). Les Principes Directeurs ont été élaborés pour mettre en pratique le cadre «Protéger, Respecter et Réparer» présenté par le Représentant spécial de l'Organisation des Nations Unies (John Ruggie) en 2008. Ce cadre à trois piliers et se compose:

- du devoir de l'État de protéger les droits humains
- de la responsabilité des entreprises de respecter les droits humains
- de la nécessité d'un meilleur accès aux recours pour les victimes d'abus liés aux entreprises .

Dans le sillage des Principes Directeurs, s'attarder simplement aux aspects qui sont «au-delà de la conformité» ne sera plus pertinent dans le domaine des risques non financiers. Le cadre Ruggie rassemble à la fois les attentes sociales et le droit, dans un cadre réglementaire émergent pour les entreprises et le gouvernement et qui définit la nature de la conformité des entreprises aux normes des droits de l'homme.

En ce faisant, le cadre jette les bases pour une re-conceptualisation de la responsabilité des entreprises, comme un espace cohérent de la politique et de la réglementation de son propre droit. En tant qu'aire d'activité et de débat, la RSE a contribué à cette dynamique réglementaire. Le défi pour le domaine de la RSE se penchant sur les aspects sociaux, sera de s'adapter à une réalité émergente dans laquelle la responsabilité sociale des entreprises est de plus en plus une question de conformité et d'au-delà de cette conformité (shared value) (Taylor, 2011).

Outre l'influence des Principes Directeurs, en terme législatif, les gouvernements posent des exigences grandissantes concernant la collecte et la communication d'information portant sur des enjeux sociaux spécifiques de la chaîne d'approvisionnement. Par exemple, aux États-Unis, le Dodd Frank Act portant sur les minéraux en provenance de zone de conflit, exige que les entreprises américaines de l'industrie électronique communiquent à propos de la provenance des minéraux à risque qui se trouvent dans leurs produits. De plus, en Californie, le Supply Chains Transparency Act, exige que toute entreprise transigeant au-delà de \$100,000,000 USD globalement annuellement présente sur son site web une section décrivant, entre autres, les efforts de vérification de la chaîne d'approvisionnement des produits mise en œuvre par l'entreprise en ce qui concerne l'esclavage et le trafic des humains, l'étendue des audits sociaux conduits par l'entreprise à l'égard de ces enjeux et l'obtention d'une certification par les fournisseurs directs que les matériaux à la base du produit sont en conformité avec les lois concernant l'esclavage et le trafic des humains en vigueur dans le ou les pays où ils font

affaires. En 2013, aux États-Unis, le Président Obama a émis un décret imposant de nouvelles exigences pour les parties contractantes au gouvernement et leurs sous-traitants, étendant à un maillon supplémentaire de la chaîne d'approvisionnement les exigences existantes à l'égard du travail forcé et du trafic humain, et renforçant les exigences et leur vérification à l'étranger (White House, 2012).

Tout cela supporte un recadrage de la responsabilité sociale en tant qu'aspect réglementé et allant au-delà de cette réglementation notamment par le moyen de nouvelles stratégies d'affaires comme celui de la valeur partagée.

#### 1.1.6 Outils de la RSE et initiatives multipartites

Selon MIT, Global Compact et Boston Consulting group (2015), le réseau d'interdépendances entre les entreprises, les gouvernements et le public a créé un monde de dépendance mutuelle, où la collaboration est une voie nécessaire pour progresser. Les entreprises doivent aller vers les autres si elles veulent trouver des solutions aux défis du développement durable, contribuer à façonner le contexte social dans lequel elles opèrent et même explorer de nouvelles opportunités de marché.

Une panoplie de nouveaux outils de la gestion (codes de conduite, normes et certifications sociales et environnementales, rapports sociétaux) sont développés afin d'aider les entreprises à mieux intégrer les objectifs de la RSE (Capron & Quairel Lanoizelée, 2004).

Plusieurs de ces outils, sont en effet élaborés au sein d'initiatives multipartites. Les initiatives multipartites en RSE représentent une manière contemporaine d'organiser afin d'atteindre un but pratique commun, partager les compétences, les risques, les responsabilités, les ressources, les coûts et les avantages (Utting et Zammit, 2009).

En guise d'exemple, plusieurs initiatives comme le Sustainability Consortium ou le Sustainable Apparel Coalition ont été formées afin de développer et standardiser les pratiques à l'égard de l'évaluation et la communication des impacts de développement durable des produits afin d'aider les entreprises à améliorer les impacts de « durabilité » de leurs chaînes d'approvisionnement.

Les initiatives multipartites peuvent être de plusieurs types (Gray & Stites, 2013). Elles peuvent être partiellement organisées (Rasche et al., 2013) et ne sont pas statiques (Glasbergen, 2011). Nous aurons recours à ces trois cadres dans l'article 3 où nous analyserons la construction « sociale » de l'analyse du cycle de vie et de la base de données sur les points chauds sociaux.

## 1.2 Cadre de développement et d'analyse

### 1.2.1 L'approche des parties prenantes et les cadres d'étude des initiatives multipartites

La composante analytique et théorique, que l'on retrouve dans l'article 1 et dans les transitions entre les articles, porte un second regard sur les activités de développement menées à la fois lors de la rédaction des lignes directrices mais aussi lors de la création de la base de données. Pour formaliser ce regard, deux cadres théoriques principaux et deux cadres analytiques furent mis à contribution. Les cadres théoriques mobilisés sont celui de la théorie des parties prenantes (Freeman, 2004) et celui de la théorie de l'organisation complète et partielle (Rasche et al. 2013). Les cadres analytiques mis à contribution sont l'échelle des partenariats (Glasbergen, 2011) et le concept des communautés épistémiques (Adler et Haas, 1992). Ces cadres théoriques et d'analyse sont présentés d'emblée dans l'article 1 et nous servirons de cadre intégrateur pour la thèse.



Pourquoi avoir recours à 4 différents cadres théoriques et analytiques? Fondamentalement parce qu'ils sont tous incomplets pour appréhender toutes les dimensions de notre objet d'étude et parce qu'ils ont besoin d'être opérationnalisés. Alors que la théorie des parties prenantes cible les intérêts divergents et convergents de différents acteurs, celui de la théorie complète et partielle nous aide à comprendre les caractéristiques d'organisation des initiatives multipartites. Cependant, ces deux cadres tendent à présenter une réalité statique. L'échelle des partenariats nous fait comprendre que les activités des initiatives multipartites évoluent dans le temps et qu'une initiative peut avoir une durée limitée. Finalement, le concept des communautés épistémiques nous sert à discuter de l'institutionnalisation des innovations issues des partenariats. Au-delà de la durée de vie même de l'initiative, les outils développés seront-ils appropriés voire transformés pour répondre aux besoins d'acteurs utilisateurs?

La complexité du système de relations relatif aux développements de l'analyse sociale du cycle de vie et de la base de données nous a emmené à adopter naturellement une approche des parties prenantes. Un avantage clé de la théorie des parties prenantes est son insistance sur le fondement normatif de la prise de décision. Toutes les décisions sont basées sur des valeurs et servent une multiplicité d'intérêts à différents degrés de légitimité. D'un point de vue épistémologique, l'approche des parties prenantes répond particulièrement bien à nos besoins puisqu'elle nous permet de prendre en compte l'ensemble de la complexité du développement méthodologique en contexte multipartite. Ce choix, néanmoins nous oblige à confronter l'enjeu le plus disputé dans la littérature sur les parties prenantes. Il s'agit de la définition de qui compte en tant que partie prenante. Nous avons opté pour une approche inclusive comme le propose Freeman (1997) à partir de la distinction des groupes participants au capitalisme intelligent identifiés par Freiberg (2014). C'est à dire les représentants de l'industrie, de la consultation, du milieu académique et des

ONG. Nous avons bonifié cette liste avec l'addition de parties prenantes que nous avons identifié comme participant au processus de développement de l'analyse sociale du cycle de vie au sein de l'Initiative Cycle de Vie : les représentants du gouvernement et des organisations intergouvernementales.

Plusieurs auteurs ont abordé la question de la construction sociale de la technique d'analyse du cycle de vie et démontré le processus d'institutionnalisation (ex. Heiskanen, 1997, Heiskanen, 2002, Frankl, 2001, Baumann et al., 2011). Aucune de ces recherches ne s'est attardée précisément à l'analyse sociale du cycle de vie ou encore n'a appliqué la théorie des parties prenantes, n'a considéré ces forums comme des communautés épistémiques naissantes, ou n'a tenté d'expliquer les processus organisationnels et la dynamique du développement de ce champ.

En considérant les activités de développement de l'analyse du cycle de vie dans leur contexte, bien souvent celui d'initiatives multipartites, notre recherche fait une contribution originale à la littérature. Nous avons opté de porter un regard élargi sur le développement de l'analyse sociale du cycle de vie plutôt que de ne cibler que la construction de la base de données afin de prendre en compte les dynamiques globales dans lesquelles se situe la création de la base de données.

### 1.2.2 Méthodologie

La position privilégiée de la chercheuse face à l'objet de recherche a permis un accès incomparable au processus de développement. Le rôle d'éditrice principale joué à l'égard du développement des Lignes Directrices et celui de créatrice de la base de données ont fourni une perspective unique et bien entendu, subjective, sur le développement de l'analyse sociale du cycle de vie.



Nous avons eu recours à l'observation participante et la recherche-action tout au long de cette recherche. L'observation participante, une méthode utilisée pour se familiariser avec un groupe d'individus et leur pratique par le biais d'une implication intensive avec ces personnes dans leur environnement culturel (Kawulich, B.B., 2005) a été la méthode de terrain privilégiée durant la rédaction des lignes directrices.

Puisqu'il s'agissait à la fois de développer un outil et de mettre en œuvre un processus réflexif, la recherche-action fut la méthode sélectionnée lors du développement de la base de données. Une recherche-action, est une recherche initiée afin d'apporter des solutions à un problème immédiat ainsi qu'un processus réflexif progressif de solution de problème dirigé par des individus travaillant avec d'autres au sein d'une communauté de pratique afin d'améliorer la façon dont ils gèrent les enjeux et résolvent les problèmes (Winter and Munn-Giddings, 2001). Au-delà d'être une méthodologie, la recherche-action consiste également en une posture académique de chercheur en sciences humaines qui se voit définir un autre rapport entre le terrain de recherche et d'action, entre chercheurs et praticiens (Perregaux, 2006).

### 1.3 L'objet d'étude : l'analyse sociale du cycle de vie et la création de la base de données sur les points chauds sociaux

L'objet de cette thèse (le point de départ) consiste en la conceptualisation, le développement et la mise en œuvre d'une base de données générique (la base de données sur les points chauds sociaux) pour l'analyse sociale du cycle de vie. Cet outil développé à partir de données secondaires et d'un modèle Input Output global dérivé d'un modèle économique d'équilibre général du Global Trade Analysis

Project (GTAP<sup>2</sup>), permet d'estimer où se situent les activités économiques, la part d'heures de travail étant attribuables à chaque pays/secteur et présente les risques et opportunités par pays et secteur de l'économie. Le développement de la base de données résulte en une contribution principalement méthodologique et opérationnelle au développement de l'analyse sociale du cycle de vie.

### 1.3.1 Une ou plusieurs analyses sociales du cycle de vie?

Cette question est posée à maintes reprises dans la littérature (Benoit Norris, 2013, Macombe et Falque, 2013, Jorgensen et al., 2012, Feschet, 2014, Wu et al., 2014).

Les auteurs ont recours à deux principaux éléments explicatifs:

- 1) Les différences entre les objectifs et champ des études
- 2) Les différences entre les méthodes d'évaluation d'impact

Plusieurs des auteurs voient un lien entre objectifs donnés et types de méthodologie d'évaluation des impacts employés.

Macombe et Falque (2013) ainsi que Feschet (2014) distinguent la RSE du cycle de vie et l'ASCV des voies d'impact. La différence est basée sur les deux types de méthodologie d'évaluation des impacts mis en œuvre et décrits dans les Lignes Directrices (2009).

Les Lignes Directrices présentent en effet deux approches à l'évaluation des impacts (PNUE-SETAC, 2009). Ces deux différentes approches produisent des résultats différents (Parent et al., 2010).

---

<sup>2</sup> Le Global Trade Analysis Project (GTAP), créé en 1993, est un réseau de chercheurs et de décideurs politique intéressés par l'étude quantitative du commerce international et basé à l'université de Purdue aux États-Unis. En particulier, GTAP développe et distribue des modèles d'équilibre économique général.

L'une utilise des points de référence de la performance (la RSE du cycle de vie) afin d'évaluer la position relative de l'état d'une dimension, d'une unité de contexte en référence à un ou des instruments internationaux. Cette méthode requiert la collecte d'informations spécifiques à ces points de référence de la performance (Benoit Norris et al., 2011). La seconde méthode évalue les impacts sociaux par l'usage de voies d'impact (chaque voie faisant usage de modèle de caractérisation propre) où les résultats de l'inventaire sont traduits en impact midpoint et endpoint. Cette méthode tente d'isoler les chaînes de cause à effet, d'une cause d'impact; par exemple : rejet d'une substance x dans l'air, à son impact midpoint : par exemple augmentation des gaz à effet de serre, et finalement à son impact endpoint : dommages causés à la santé humaine.

Plusieurs chercheurs définissent l'impact social en mobilisant les définitions en provenance de la méthode d'évaluation des impacts sociaux (Revéret & Parent, 2012, Feschet, 2014). Par exemple, selon Becker (2001), l'évaluation de l'impact social se définit comme « le processus d'identification des conséquences futures d'une action en cours ou projetée qui sont liées à des individus, des organisations et des systèmes macro-sociaux ». L'impact selon les chercheurs de la Social Impact Assessment est par construction une notion dynamique, qui rend compte d'un changement d'état d'une personne ou d'un ensemble de personnes, sous l'influence d'une cause identifiée et du fait d'un certain contexte (Vanclay 2002).

Cependant, cette méthode a une portée très différente comparativement à l'analyse sociale du cycle de vie et donc définit l'impact social en conséquence. En effet, l'évaluation des impacts sociaux consiste généralement à prédire les impacts qu'un projet de développement pourra avoir sur la communauté locale. Cette évaluation est le plus souvent menée avant qu'un projet prenne place et donc s'attarde rarement à l'impact sur les travailleurs par exemple. En comparaison, une analyse sociale du cycle de vie est le plus souvent menée alors qu'une chaîne

d'approvisionnement existe déjà, l'impact serait donc en principe déjà exprimé ou sur la voie de l'être. L'évaluation des impacts sociaux (SIA) s'applique à un lieu et un espace temporel très précis alors que l'analyse sociale du cycle de vie a un champ d'étude beaucoup plus étendu et flexible. Il me semble donc qu'il y ait des limites importantes de transfert des concepts propres au SIA à l'ASCV.

Les données d'impact social sont les données à partir desquelles nous pouvons savoir comment une catégorie d'impact social ou groupe de parties prenantes est affecté dans le cadre d'une activité de production. Certains chercheurs privilégient une compréhension stricte du terme impact social (Macombe et Falque, 2013). Les Lignes Directrices avaient privilégié une compréhension plus large et pouvant inclure à la fois les voies d'impact et l'évaluation de la performance, un exemple de compromis entre intérêts différents!

Voilà la définition donnée dans les Lignes Directrices : « Social impacts are consequences of positive or negative pressures (powerful influence) on social endpoints (i.e. well-being of stakeholders). »

Dans la thèse, nous adoptons le terme impact social dans sa définition plus large.

Comme nous venons de le voir, les chercheurs font une distinction entre la causalité et la performance auxquelles il est pertinent d'ajouter une distinction supplémentaire en ce qui concerne le contexte (Garcia-de-Madariaga, J. and Rodriguez-de-Rivera-Cremades, F. 2010)

Un impact causal est un impact directement attribué à l'activité de production elle-même. Les sciences sociales ne fournissent pas actuellement de nombreuses voies d'impact bien établies et permettant d'attribuer un impact particulier à une action spécifique et documentée, liée à un processus élémentaire (de là le constat qu'on ne

peut souvent qu'identifier l'effet social ). Les domaines de la santé publique et de l'épidémiologie sont des domaines précurseurs dans la recherche de voies d'impact social comme en témoignent les tentatives d'application en ASCV de la voie d'impact Preston (Norris, 2006, Feschet et al., 2012).

Les données sur la performance sociale représentent le niveau de réalisation par rapport à un seuil ou une meilleure pratique. Ce type de données et l'évaluation (en utilisant des points de référence de la performance) est commun dans le domaine de la responsabilité sociale des entreprises et est fréquemment utilisé en ACV sociale, ce qui a poussé Macombe et Falque (2013) à nommer ce type d'ACV sociale la RSE du cycle de vie. Le mot performance fait référence aux exigences de la société vis-à-vis de la « responsabilité sociale » d'une entreprise Selon Wood (2010) « la performance sociale des entreprises [...] est un ensemble de classements descriptifs des activités de l'entreprise, centré sur les impacts et les résultats pour la société, les parties prenantes et l'entreprise elle-même. Les types de résultats pertinents sont déterminés par les liens entretenus par l'entreprise (avec la société et ses parties prenantes), tel que défini par les principes structurels de la responsabilité sociale des entreprises (RSE) ». Comme le souligne Feschet (2014) la notion de performance sociale en ASCV est le plus souvent réservée aux organisations (ex : entreprises) et à leurs ensembles.

Les données contextuelles représentent la situation sociale typique dans un pays et secteur économique/industrie. Elles peuvent être utilisées comme "background data" ou dans le cadre de « scoping assessments ». Cependant, les performances réelles de la chaîne d'approvisionnement peuvent varier de la moyenne, et ainsi il se peut que les données contextuelles doivent être remplacées par des données spécifiques en fonction de l'objectif et du champ de l'étude. On ne peut attribuer un impact social aux entreprises d'une chaîne d'approvisionnement spécifique à l'aide de données contextuelles. Cependant, si il y a un très haut risque qu'un enjeu soit

présent dans un certain pays et secteur économique, une entreprise active dans ce pays et secteur doit nécessairement faire face à l'enjeu même si la réponse de l'entreprise permet de gérer le risque.

Différents types d'études peuvent nécessiter différents types de données d'impact social et souvent un mélange. Les données contextuelles peuvent potentiellement servir à des études de type performance sociale ou impact causal. Malgré les observations faites par Jorgensen (2008) à savoir que l'analyse de l'impact (par voie d'impact) requiert des données autres que celles dont on a besoin pour les analyses de la performance, plusieurs données contextuelles peuvent être mises à contribution pour ce type d'analyse. Par exemple, des données sur le temps de travail excessif par pays et secteur économique peuvent être pertinentes pour des études sur la performance (en se servant de l'OIT en tant que référence) ou pourraient être utilisées, à l'aide d'une voie d'impact  $x$ , pour montrer l'impact sur la santé humaine via la dépression ou autres. C'est ce que Weidema anticipait en proposant le concept de Quality Adjusted Life Years (2006).

L'évaluation des impacts a été peu décrite dans les Lignes Directrices et dans les fiches méthodologiques, en partie parce qu'il n'existait que très peu de méthodes ayant été appliquées dans une ou plusieurs études de cas. Dans les dernières années, plusieurs méthodes ont été développées, la plupart représentant des applications d'évaluation de la performance (Wu, 2014).

Différents types d'ASCV requièrent également différents types de modèles de caractérisation et ici il faut spécifier que les modèles de caractérisation peuvent être de nature complètement différente qu'en ACV environnementale et peuvent être appliqués déjà à l'étape de l'inventaire du cycle de vie (ce qui n'est pas le cas la plupart du temps en AECV).

Certains modèles de caractérisation ont été développés spécifiquement pour les données génériques (par exemple : Schmidt, 2004, Benoît-Norris, Aulisio et Norris, 2011), d'autres pour les données spécifiques au site dans le cadre d'étude de la performance (ex. : Dreyer et al., 2010) ou une combinaison (ex. : Dreyer et al., 2010, Ciroth et Franze, 2011, Labuschagne et al., 2006). Certaines méthodologies permettent de calculer l'impact par rapport à l'unité fonctionnelle et d'autres pas. Certaines des méthodologies utilisent l'analyse des attributs du cycle de vie et d'autres ne tentent pas d'établir de relation avec l'unité fonctionnelle lors de l'évaluation de l'impact.

L'article 2 présentera un résumé de la méthodologie d'analyse sociale du cycle de vie telle que présenté dans les Lignes Directrices. En transition de cet article, nous discuterons des choix effectués, de la construction sociale et de la dynamique des parties prenantes.

### 1.3.2 Historique du développement de la base de données SHDB et de la thèse

Le développement de la base de données s'est amorcé en 2009, suite à la publication des Lignes Directrices et grâce à un financement de Wal Mart Private Brands à New Earth, un organisme sans but lucratif. Ce financement fut effectué dans le contexte du lancement du « Sustainability Consortium ». Le Sustainability Consortium est une initiative multipartite dirigée par l'université d'Arkansas et Arizona State University et à laquelle participent une soixantaine de grandes entreprises, des boîtes de consultant et des ONGs. Le développement de la base de données s'est poursuivi suite à l'obtention de financement de la part du Sustainability Consortium directement mais aussi de grandes entreprises. Les articles 1 et 2 ont été rédigés en 2011 et publiés en 2012 et discutent des avancées du développement de la base de données à ce moment précis de son existence et aussi présentent une des 7 études pilotes menées pour le



Sustainability Consortium à l'aide de la base de données. Trois des rapports complets issus des études pilotes sont disponibles sur le site [socialhotspot.org](http://socialhotspot.org). Deux autres articles, ne figurant pas dans la thèse ont également été publiés présentant les résultats concernant deux catégories de produits supplémentaires. En 2009, un comité avisier attaché à New Earth, a été formé pour informer le développement de la base de données. Ce comité comptait une vingtaine de membres en provenance de l'industrie, des ONGs, du milieu académique, de la consultation et du gouvernement.

En 2012, New Earth a obtenu un financement supplémentaire de la part du Sustainability Consortium pour appliquer la base de données à 100 catégories de produits. Cette étude a été publiée en 2014.

New Earth a rendu la base de données disponible sur le marché en 2013, il y a maintenant deux ans, et sous deux formes : un portail web (qui ne comprend que les données de risque) et une licence (qui comprend le système en son entier mais incluant un nombre de pays plus restreint). Un éditorial a été publié dans le « International Journal of Life Cycle Assessment » présentant entre autres la base de données.

Plus d'une quarantaine d'organisations utilisent maintenant la base de données sous forme de licence et plus d'une centaine sont abonnés au portail web. La majorité des utilisateurs sont des universités mais on compte aussi des boîtes de consultants, des grandes entreprises, des ONGs et des gouvernements. Au moins une dizaine d'articles scientifiques ou chapitres de livres (dans lesquels Catherine Benoit ne figure pas sur la liste des auteurs) ont été publiés utilisant la base de données sur les points chauds sociaux. La base de données a aussi été utilisée dans le cadre de plusieurs mémoires de maîtrise et de thèses de doctorat.



Il est important de souligner que la base de données sur le marché en 2015 est différente de celle développée et mise en application en 2011. Il y a un plus grand nombre de données disponibles maintenant qu'en 2011 et les données faisant partie de la version de 2011 ont depuis été mises à jour. À l'époque, la base de données était utilisée (et utilisable) dans Analytica seulement, un logiciel de type Excel mais plus performant. Présentement, les licences de la base de données sont accessibles par le biais de logiciels d'analyse du cycle de vie, Sima Pro et Open LCA. Les outils, comme l'affirmait Latour (1987), sont des acteurs à leur propre titre et influencent les développements de par leurs caractéristiques.

Il est courant qu'un projet de doctorat ait un début et une fin bien établie. Dans le cadre de cette thèse, le projet de développement d'une base de données continue au delà la fin de la thèse. Les éléments qui composent la thèse sont donc ceux qui ont été requis par le comité de thèse et d'évaluation.

L'historique présenté fait état de plusieurs parties prenantes dont il sera question dans les transitions entre les articles parce qu'elles ont joué un rôle dans la construction sociale de l'outil.

### 1.3.3 Choix épistémologique et méthodologique principal du développement de la base de données sur les points chauds sociaux

Le principal choix épistémologique et méthodologique effectué est de modéliser la base de données sur les points chauds sociaux sur la structure préexistante des bases de données AECV intégrées dans les logiciels d'analyse environnementale du cycle de vie. La SHDB est bien différente des bases de données comme GaBi ou Ecoinvent mais elle fonctionne harmonieusement dans le système logiciel, une fois intégrée. Schmidt (2004) avait effectué le même choix quant au développement de l'outil de BASF, de même que Barthel et Pflieger (2007)

lorsqu'ils travaillaient sur le développement d'un concept d'outil d'analyse sociale du cycle de vie à joindre au logiciel ACV GaBi.

Nous avons donc adopté l'approche présentée dans les Lignes Directrices à savoir que le cycle de vie de base d'un produit est le même que ce soit pour en étudier les impacts environnementaux ou sociaux. À ceci près que les informations géographiques sont nécessaires pour offrir un estimé des risques sociaux. Il faut toutefois préciser que si le cycle de vie de base est le même, les points chauds peuvent être différents d'un type d'ACV à l'autre. On peut donc s'imaginer un système de produit en noir et blanc où certains processus élémentaires ou Secteurs de Pays Spécifiques s'illumineront lorsqu'identifiés comme points chauds en ACV environnementale ou sociale.

Tableau 1.1 Les définitions de point chaud dans la littérature ACV.

Guinée et al. (2002)	Définissent les points chauds comme étant les éléments (de l'inventaire, intrants et émissions) qui contribuent le plus à une catégorie d'impact, ou aux impacts environnementaux totaux d'un produit (environmental burden).
Weidema et al. (2003)	Définissent les points chauds comme les processus et les relations les plus importantes à influencer dans un système de produit.
PNUE-SETAC (2009)	Définissent les points chauds comme étant les processus élémentaires situés dans une région où la situation peut sembler problématique, où les questions sociales présentent un risque ou, au

	contraire, une chance. Les thèmes sociaux d'intérêt renvoient à des questions susceptibles de menacer le bien-être social ou de contribuer à son développement.
The Sustainability Consortium (2012)	Définit un point chaud comme étant un processus élémentaire ou une phase du cycle de vie d'un produit qui a un impact potentiel social ou environnemental significatif. Les points chauds sociaux peuvent aussi être associés à un lieu géographique. Même s'il n'y a pas de critère quantitatif pour déterminer un point chaud, un point chaud doit contribuer substantiellement aux impacts totaux d'une catégorie d'impact.

Comme nous pouvons le lire, tous les auteurs s'entendent sur le fait qu'un point chaud est un processus qui contribue significativement à l'impact ou au risque total. Les définitions du PNUE SETAC et du Sustainability Consortium conviennent davantage à notre usage.

L'initiative Cycle de vie a développé en 2011 des principes directeurs pour les bases de données d'analyse du cycle de vie « Shonan Guidance Principles ». Ces principes couvrent le développement de groupe de données de processus élémentaire, le développement de données agrégées, la documentation, révision et gestion des bases de données, décrit de nouvelles demandes et approches (par exemple : conséquentiel, IO, Social), la coopération et le renforcement des capacités et présente des scénarios pour le futur. Les principes de Shonan ne couvrent pas les données et les bases de données sociales par choix. Ces principes se limitent à dire

que la structure générale et le cadre traditionnel d'une base de données AECV pourront être les mêmes pour les données sociales alors que plusieurs autres aspects pourront différer.

Il convient donc de faire un aparté afin de mieux comprendre la question des données en analyse environnementale du cycle de vie.

Les données, on peut s'en douter, sont le nerf de la guerre en analyse du cycle de vie comme dans la plupart des outils d'évaluation (Curran, 2012). Il y a plusieurs façons de générer des données ACV. La façon la plus facile est certainement d'utiliser un logiciel ACV commercial comme GaBi ou Sima Pro qui fournissent un choix de données (provenant d'une ou de plusieurs bases de données) et de modélisation et qui offrent également des outils facilitant la collecte des données. Cependant, à cause de restriction dans la disponibilité des données ou pour diminuer l'incertitude, il importe souvent d'effectuer une collecte de données primaires. Lorsque l'on parle de données ACV, on réfère habituellement aux données d'inventaire quoique les facteurs de caractérisation associés avec les méthodes d'évaluation des impacts sont souvent inclus dans les bases de données (UNEP-SETAC, 2011). Les données d'inventaire couvrent les entrées, les achats, l'énergie et les sorties incluant les émissions dans l'air, l'eau ainsi que les déchets. Ces différentes données sont reliées par des relations mathématiques. Les données sont collectées en ACV par le biais de : lecture de mesure des équipements, rapports, bases de données ACV, résultats de test de laboratoire, documents gouvernementaux, autres bases de données, articles de revues, livres, associations commerciales, jugements d'experts, spécification d'équipement et de processus (Curran, 2012).

En analyse du cycle de vie, le système de produit est composé d'un nombre élevé de processus élémentaires (plus de mille). La disponibilité de bases de données et de logiciels est donc cruciale.

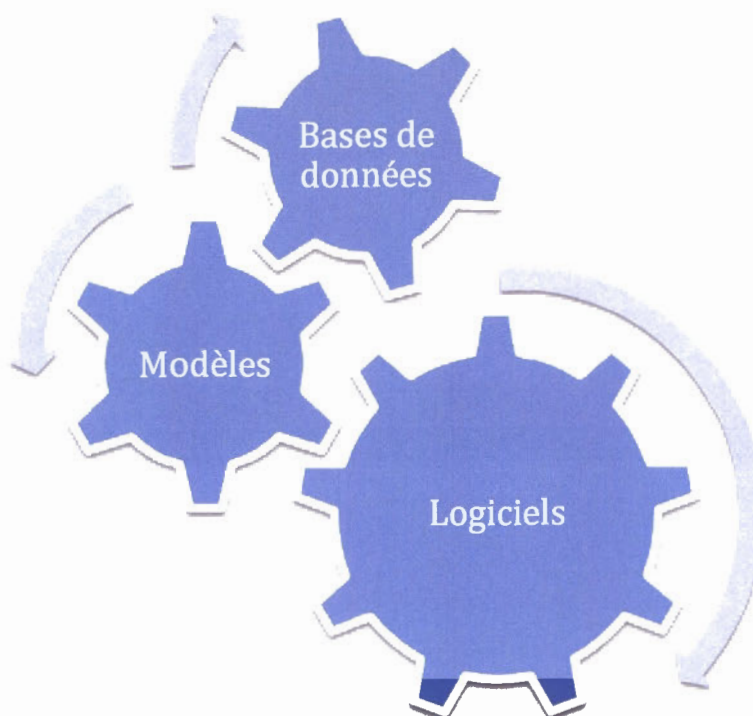
Les groupes de données de processus élémentaires (unit process datasets) sont la base des bases de données d'inventaire du cycle de vie et des applications ACV. Un groupe de données de processus élémentaire est obtenu en quantifiant les entrées et sorties en relation à un flux de référence pour un processus spécifique (Curran, 2012). Un processus élémentaire est défini par ISO 14040 (2006) comme le plus petit élément considéré dans l'analyse de l'inventaire du cycle de vie.

Les groupes de données de processus élémentaires peuvent être agrégés de plusieurs façons. UNEP-SETAC (2011) compile 12 façons différentes d'agréger incluant le processus élémentaire unique jusqu'à une agrégation comprenant l'ensemble du cycle de vie et de multiples échantillons de données de processus élémentaires.

Obtenir des données désagrégées à l'échelle qui nous intéresse peut être un défi. Certaines bases de données ne fournissent que des données agrégées du « berceau à la clôture », d'autres offrent un mix ou seulement des données à l'échelle du processus élémentaire.

Joyce Cooper de l'université de Washington compile plus de 26 bases de données ACV nationales ou industrielles. Des bases de données de type IO existent également pour l'analyse environnementale du cycle de vie. Pour cette approche le « processus élémentaire » devient un secteur ou pour ce qui est des modèles multirégionaux un « secteur de pays spécifique ».

Figure 1.1 relations entre les logiciels, les modèles et les bases de données



Il y a des relations à gérer entre les logiciels, les modèles, les bases de données et ultimement les données elles-mêmes. Les logiciels ACV ne définissent pas le système de produit de la même façon (Ciroth, 2012). Ces différences de procédure présentent des avantages et des limitations propres à chaque logiciel. Le type de modèle (processus, IO, hybride) et de modélisation (attributionnelle, conséquentielle) définira largement l'échelle à laquelle les données sont collectées/ représentées. La disponibilité de l'information, en particulier le niveau d'agrégation influera sur l'ensemble du « système d'évaluation ». Par système d'évaluation, on entend l'agencement de logiciel, de modèle et de base de données.

### 1.3.4 Composantes du système SHDB

Il y a trois composantes principales au système de base de données sur les points chauds sociaux. Le modèle Input Output dérivé de GTAP, un modèle qui permet d'estimer les heures de travail et les tableaux de risques et opportunités qui forment le cœur de la base de données.

Le choix de GTAP s'est posé après considération de trois facteurs principaux

- Inclusion des données géographiques.
- Disponibilité sur le marché
- Mise à jour et solidité du réseau

La littérature est unanime sur le fait qu'il est impératif d'avoir certaines données géographiques pour effectuer l'analyse des enjeux sociaux des produits. Le modèle GTAP inclut des données pour 113 pays et régions. Il est le seul modèle à inclure un aussi grand nombre de pays. Le nombre de pays inclus dans GTAP est limité à 113 mais la SHDB collecte des données à propos de 225 pays et régions.

Trois autres modèles multirégionaux existent (WIOD, Exiobase, Eora). Cependant, GTAP était le seul à être disponible sur le marché jusqu'en 2015. Enfin, GTAP bénéficie aussi d'un fort soutien institutionnel de par son comité d'administration incluant plusieurs organisations internationales et intergouvernementales et son réseau international de contributeurs indépendants.

### 1.3.5 Modèle Input Output et des heures de travail

GTAP fournit des informations sur le commerce incluant 113 pays et régions et 57 secteurs de l'économie. Les intrants de chaque secteur, pour produire un produit final, sont exprimés quantitativement; les flux d'échanges commerciaux entre les pays et régions sont aussi spécifiés quantitativement. Afin de supporter l'évaluation des enjeux sociaux globaux en ACV, le système est enrichi avec des données sur le niveau de participation au travail (heures de travail) par secteur et région.

Ces données sont nécessaires pour mettre en œuvre l'analyse des attributs du cycle de vie proposée par Greg Norris (2006) et repris dans les Lignes Directrices (2009). L'analyse des attributs du cycle de vie est une méthodologie consistant à quantifier le pourcentage d'une variable d'activité qui possède un attribut d'intérêt. L'attribut d'intérêt peut être le risque élevé de rencontrer un enjeu social, ou la présence d'une certification.

L'analyse des attributs du cycle de vie nécessite des variables d'activités. La littérature décrit quelques variables d'activités potentielles (Norris, 2006, Dreyer et al. 2010; Hauschild et al. 2008; Andrews et al. 2009), les heures de travail étant la variable la plus utilisée. Parmi les autres variables citées notons la valeur ajoutée, l'usage de l'eau, les coûts et les acres.

Il est remarquable que depuis 2010 aucune autre variable d'activité n'ait été recensée et qu'à ma connaissance, seulement la variable d'activité heures de travail a été employée dans des analyses sociales du cycle de vie.

Les données sur les heures de travail aident à identifier où sont les personnes dans les chaînes d'approvisionnement. Cette information peut être mise à contribution



pour permettre une première priorisation des activités de collecte de données ou pour établir un plan d'action ou encore dans le cadre de la mise en oeuvre d'un programme de responsabilité sociale.

Pourquoi utiliser les heures de travail comme variable d'activité? Heymann et Barrera (2010) considèrent qu'il est important d'identifier qui exécute la majorité du travail essentiel dans les chaînes d'approvisionnement. Une des raisons invoquées est que le succès des firmes est corrélé à la qualité du travail effectué par les personnes qui contribuent à la majorité du labeur. En revanche, la qualité et la productivité des employés qui se trouvent en bas de l'échelle dépendent de la présence de conditions de travail décentes (Heymann and Barrera, 2010).<sup>3</sup>

Plus généralement, les heures de travail sont pertinentes parce qu'elles représentent une évidence de l'intensité du travail requis par chacun des secteurs spécifiques de pays qui sont directement reliés à la production. L'intensité du travail est un des critères proposés afin de prioriser la décision et l'action. De plus, si l'intensité du travail est importante dans un secteur spécifique d'un pays, non seulement les impacts sur la catégorie de partie prenante regroupant les travailleurs risquent d'être importants, mais aussi les impacts touchant toutes les autres catégories de parties prenantes pertinentes (communauté locale, société, acteurs de la chaîne d'approvisionnement).

Malgré le fait que les heures de travail sont peut-être moins directement liées aux enjeux relatifs aux communautés locales et à la société, elles demeurent pourtant, à mon avis et celui de plusieurs chercheurs, la variable d'activité la plus pertinente

---

<sup>3</sup> Je pense que la corrélation entre intensité du travail, condition de travail et performance de l'entreprise est pertinente en gestion et pour l'analyse sociale du cycle de vie.

(identifiée jusqu'à maintenant) pouvant servir à évaluer l'échelle d'un enjeu par rapport à la chaîne d'approvisionnement en son entier.

Une autre variable d'activité mentionnée est la valeur ajoutée. Celle-ci sert à désigner le supplément de valeur qu'une entreprise, grâce à son activité, apporte à un bien ou à un service provenant d'un tiers. La valeur ajoutée est un indicateur économique de la création de richesse d'une entreprise. Je suis d'avis qu'elle ne représente pas une variable d'activité mieux adaptée au calcul du pourcentage d'une chaîne d'approvisionnement où un enjeu à risque est présent, que cet enjeu soit relatif aux communautés locales ou à la société.

Je reste d'avis que l'intensité du travail présente un meilleur choix. Des méthodologies d'évaluation de l'impact sont développées pour permettre de mettre une emphase sur les processus élémentaires associés à un très haut ou haut niveau de risque malgré un faible nombre d'heures de travail.

En résumé, si les heures de travail ne représentent pas une variable d'activité parfaite à tous points de vue, elle représente néanmoins une variable pertinente et opérationnelle. Des recherches pourront être menées pour identifier d'autres variables dans le cadre de futur doctorat.

Le modèle sur les heures de travail est développé en utilisant de l'information sur le paiement de salaire aux travailleurs qualifiés et non qualifiés<sup>4</sup> que nous retrouvons dans GTAP. Les paiements sont divisés par le salaire moyen pour travailleurs qualifiés et non qualifiés. Les données concernant le salaire horaire sont collectées principalement auprès de LABORSTA, mais aussi auprès de UNIDO et FAO RIGA.

---

<sup>4</sup> Selon la classification de l'OIT, la catégorie des travailleurs qualifiés comprend les travailleurs professionnels incluant les gestionnaires et administrateurs, professionnels et para-professionnels. Les commis, ouvriers, vendeurs, opérateurs, conducteurs, manœuvres, personnels de service forment la catégorie d'ouvrier non-qualifié (GTAP, 2009).

LABORSTA (maintenant ILOSTAT) est une base de données développée, entretenue et offerte publiquement par le département statistique de l'Organisation Internationale du Travail à partir des données soumises par les services nationaux de statistique de chaque pays. ). Bien que les données de taux de salaire n'étaient pas disponibles pour compléter la matrice en son entier (113x57), il fut possible de combler 90 % du jeu de données. En recourant à des pays pairs et des secteurs similaires, les salaires ont ensuite été estimés pour les 10% restants (OCDE, 2005). Robertson et al. (2009) estiment que les taux de salaire sont des indicateurs économiques recueillis avec exactitude et exhaustivité modérée, ce qui indique que l'incertitude dans les données du taux de salaire sera faible.

#### 1.3.6 Les tableaux d'enjeux sociaux

Les tableaux de risques et opportunités sont organisés par enjeux sociaux. 22 enjeux sociaux sont inclus dans la base de données. Les Lignes Directrices fournissent une définition pour les thèmes ou enjeux sociaux qui est la suivante : « Social themes of interest represent issues that are considered as threatening social well-being or that may contribute to its further development. Social themes of interest include but are not restricted to: human rights, work conditions, cultural heritage, poverty, disease, political conflict, indigenous rights, etc. »

La forme que prend la base de données, fournissant un niveau de risque pour chaque secteur de pays spécifique et thème fut inspirée des indices financiers de développement durable. En 2005, le FTSE4Good (ftse.com) index publiait un niveau de risque de corruption pour un ensemble de pays. Le Département du Travail Américain a aussi conduit des travaux sur une période de 5 ans qui visait à établir une base de données sur les performances/risques sociaux des pays liés aux conditions de travail. Ce projet du Département du Travail américain connu sous le nom de Web Mils dans sa configuration initiale, n'a pas généré la réponse souhaitée

aux enjeux du personnel du Département du Travail qui est de répondre aux requêtes effectuées par diverses agences à l'égard des performances gouvernementales liées à la protection du droit du travail dans le cadre des ententes commerciales. De plus, d'autres enjeux liés à la cohérence des résultats ont été soulevés. Ces travaux ont été discutés dans la proposition de thèse.

Une alternative serait de ne pas procéder à une caractérisation à l'étape de l'inventaire. Cependant, une telle approche limiterait voire empêcherait l'utilisation de données qualitatives ce qui ferait en sorte de réduire considérablement le nombre d'enjeux inclus dans la base de données. Rien n'empêche de rendre disponibles les données quantitatives brutes pour permettre aux utilisateurs de mettre en œuvre leurs propres modèles d'évaluation de l'impact.

Le type de recherche effectuée peut être catégorisé comme ressortant de la recherche comparative. Vigour (2005), à l'instar de nombreux autres chercheurs des sciences sociales, considère que la recherche comparative dans les sciences sociales suit une même logique et fait face aux mêmes défis méthodologiques (Vigour, 2005). La comparaison peut être définie comme une mise en regard explicite, dans la quête tant des ressemblances que des différences. Elle renvoie à « l'action de comparer », c'est-à-dire d'« établir le rapport qui existe entre les objets », de « mettre en parallèle », de « confronter ».

Il ne fait aucun doute que la présente recherche se situe dans le champ de la recherche comparative puisque l'on cherche à classifier la présence et l'intensité de la présence de phénomènes ou d'enjeux sociaux pour chacun des pays et secteurs économiques à l'étude. On cherche à identifier, notamment, les pays et les secteurs qui sont le plus vulnérables à être sujets au non-respect de droits humains définis ou autres enjeux sociaux pertinents. Cependant, la base de données en tant que tel se démarque par son absence de visée théorique, de généralisation ou d'explication. Ce

qui est d'intérêt est d'établir une échelle comparative des niveaux de risque sans identifier pour l'instant les causes sous-jacentes aux enjeux.

Vigour identifie quatre principales étapes de la recherche comparative : la réflexion sur les finalités, les choix des unités de comparaison, la construction du cadre comparatif et l'analyse des données élaborées.

Pourquoi comparer?

Dans notre cas, la comparaison représente un objectif en soi. Le travail de comparaison s'inscrit dans une logique pragmatique et descriptive. En plus de la description, le travail vise à ordonner et classer le niveau d'intensité ou de risque. Classer signifie répartir, différencier, ranger dans une catégorie. Dans notre cas, nous définissons l'étape de la classification comme étant celle du développement de modèle de caractérisation. La comparaison dans cette recherche représente aussi un prélude à l'action. Nous souhaitons comparer pour mieux connaître, prioriser les ressources et améliorer les conditions.

Quelles unités comparer?

Dans notre cas, les unités à comparer sont les pays et les secteurs de l'économie. Nous effectuons une comparaison dans l'espace. Notre travail consiste en une comparaison exhaustive, aussi référée sous le terme de globalisme ou comparaison étendue.

Choix des méthodologies.

Les tableaux d'enjeux sociaux (social theme tables) utilisent des données tant qualitatives que quantitatives. La stratégie adoptée est tout à fait pragmatique. Il importe de présenter « la meilleure information disponible » même si l'information est partielle (choix des indicateurs, nombre de pays et secteurs pour lesquels les données sont disponibles, etc.). Cependant, les choix effectués sont documentés pour

chacun des tableaux d'enjeux. Les données collectées sont toutes des données secondaires, c'est-à-dire des données collectées par d'autres chercheurs/organisations et collectées pour d'autres utilisations que celle considérée.

Le travail de terrain, modalités de répartition du travail.

Le travail « de terrain » consiste à faire une recherche web des données disponibles pour chacun des enjeux à l'étude.

Pourquoi l'ensemble des enjeux identifiés dans les Lignes Directrices ne figure-t-il pas dans la base de données et sur quelle base les enjeux ont-ils été sélectionnés?

Cette première question est facile à répondre. Tous les enjeux pertinents ne sont pas présents en 2011 et n'y sont pas plus actuellement faute de ressources. En effet, le travail d'identification, de collecte, de développement de modèle de caractérisation et d'intégration final au système de base de données est long et requiert des ressources financières importantes. Il ne fut donc pas possible de procéder à l'intégration de tous les thèmes souhaités. Les enjeux inclus dans la base de données furent sélectionnés :

- 1) Parmi les sous catégories d'impact proposées par les Lignes Directrices.
- 2) Parmi ceux suggérés par les membres du comité aviseur<sup>5</sup> du projet de base de données.
- 3) Parce qu'ils ont été requis par les mandataires de la base de données.

Encore fallait-il également que des données soient disponibles.

Pour chaque enjeu, le processus de développement a inclus :

---

<sup>5</sup> Le comité aviseur est présenté dans la section suivante.

1. Identification et revue des sources de données disponibles.
2. Choix du traitement de l'enjeu par pays seulement ou par pays et secteur d'activité.
3. Choix des « meilleures données » parmi celles disponibles.
4. Développement de modèle de caractérisation.

Les données intégrées furent sélectionnées sur la base des critères définis suivants :

1. Le nombre de pays et secteurs de l'économie pour lesquels les données sont disponibles.
2. La reconnaissance publique de la source.
3. La fiabilité des méthodes utilisées par la source pour effectuer la collecte des données.
4. La disponibilité de données quantitatives.
5. Les données représentent bien le thème à l'étude.

Le premier critère signifie que puisque la base de données couvre 225 pays et territoires et 57 secteurs de l'économie, si un indicateur n'est disponible que pour 5 pays, il n'est pas pertinent par rapport aux objectifs de la base de données de l'inclure. D'autres projets pourraient faire le choix d'inclure tous les indicateurs disponibles mais à cause de problématiques de fichiers lourds et de développement de modèle de caractérisation, il a été décidé de n'inclure que les indicateurs disponibles pour un grand nombre de pays. Ce nombre « grand » varie d'un tableau à l'autre dépendamment du contexte de la disponibilité des données.

Le deuxième critère fait référence à la légitimité de la source. En général, la légitimité est perçue comme étant plus grande si la source est bien connue (Grande ONG, organisation intergouvernementale eg. ONU, OIT, FAO, OCDE, syndicats internationaux, gouvernements de certains pays reconnus pour l'excellence de leurs statistiques (Union Européenne, États-Unis, Canada).

Le troisième critère réfère à la fiabilité des méthodes utilisées pour effectuer la collecte. Les défis concernant les données secondaires sont bien connus.

“A vast majority of social indicators found in international databases are based on information obtained from national censuses. It is well-known that many countries do not have the resources to conduct accurate censuses. No country conducts a yearly national census and some countries conduct them at irregular intervals. Data for the intervening years have to be estimated. Given these and a number of methodological problems, the data tend to be incomparable both between countries at a given point in time and within given countries over time. As a consequence, differences among countries in the values of social indicators are difficult to interpret. Yet, these problems do not provide grounds against the use of social indicators per se, but grounds for attempting to improve their reliability (McGillivray, 2007).”

Une incertitude est donc attachée à la donnée même. C'est par le biais d'une évaluation subjective que ce critère est vérifié dépendamment du contexte de données à partir des critères mis de l'avant par le Fonds Monétaire International et décrit dans le guide de l'OCDE (OCDE, 2005). Le Fonds Monétaire International utilise donc 5 dimensions pour évaluer la qualité des données que nous utilisons également :

1. L'assurance de l'intégrité
2. La pertinence des méthodologies utilisées
3. La précision et la fiabilité
4. La mise à jour et disponibilité
5. L'accessibilité



Le quatrième critère indique que les données quantitatives seront intégrées si présentes. Puisqu'il y a une grande demande pour les indicateurs quantitatifs et que ceux-ci sont souvent plus faciles à gérer et à évaluer, nous les intégrons s'ils répondent également à nos autres critères.

Le cinquième critère est celui de la pertinence. Ce n'est pas parce qu'un ensemble de données satisfait tous les autres critères qu'il est pertinent de l'intégrer. Par exemple concernant la condition des travailleurs migrants, il existe une abondance d'indicateurs fiables, quantitatifs et légitimes au sujet des rémittences. Cependant, ces indicateurs ne sont pas pertinents pour mesurer le risque relatif aux conditions de travail des migrants.

Le OCDE Handbook for constructing composite indicators suggère de sélectionner les indicateurs sur la base : « of their analytical soundness, measurability, country coverage, relevance to the phenomenon being measured and relationship to each other. The use of proxy variables should be considered when data are scarce » (OCDE, 2005).

Nous couvrons tous les critères suggérés à l'exception de celui à propos des relations entre les indicateurs. Puisque nous ne cherchons pas à offrir de modèle explicatif, ce critère ne s'applique pas au travail effectué tel que le décrit l'OCDE (2005). Par ailleurs, nous ajoutons à la liste de l'OCDE le critère de la légitimité de la source qui nous semblait pertinent et qui était supporté par le comité aviseur de New Earth et le Sustainability Consortium. Ce dernier utilise un arbre de la décision qui détermine le poids de l'information notamment en fonction de la légitimité de la source. Le poids de l'information est utilisé pour distinguer un point chaud et un thème chaud dans le système du Sustainability Consortium. Un autre critère qui pourrait figurer sur cette liste est celui de l'échelle temporelle. Nous privilégions les sources récentes et définissons un plancher temporel à chaque mise à jour des données et pour chaque

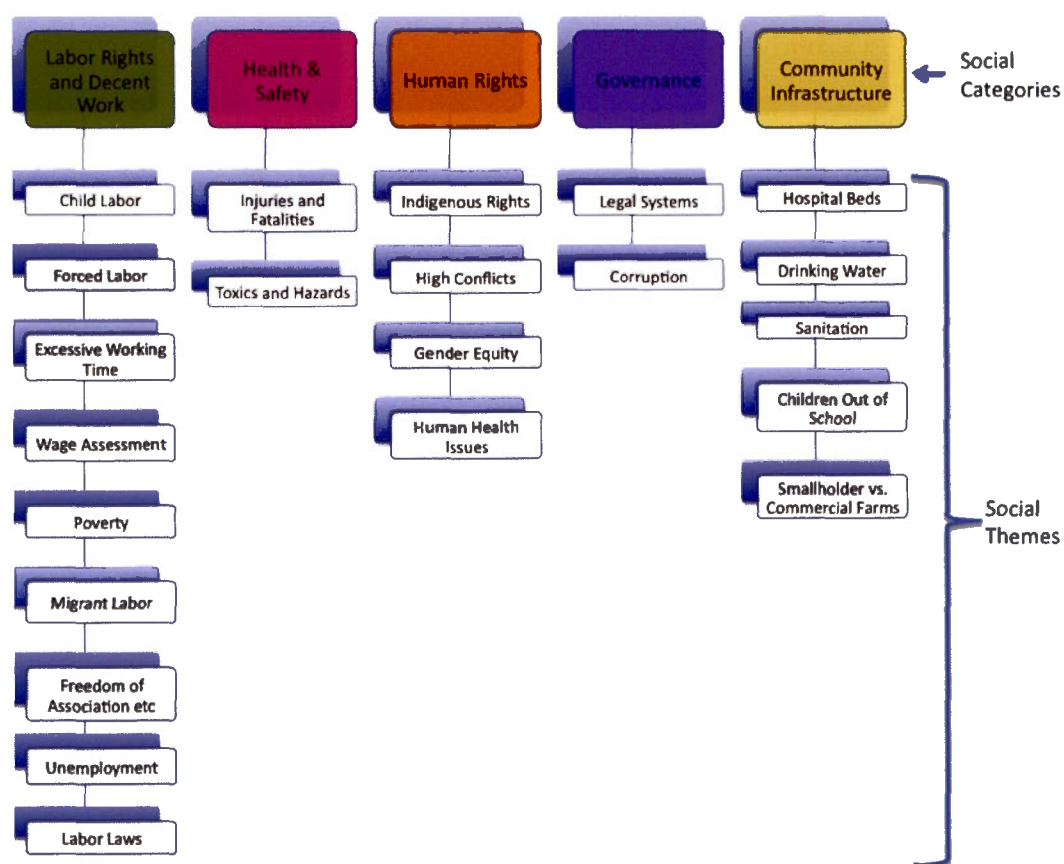
tableau. Cependant, ce critère n'avait pas été inclus d'emblée dans la documentation du travail effectué malgré sa pertinence. Il le sera dans les futures éditions.

Les données furent collectées parmi les meilleures sources de données secondaires disponibles pour le thème à l'étude (identifier à l'aide des critères ci-haut). La base de données sur les points chauds sociaux utilise plus de 200 références. Ces sources incluent, mais ne sont pas limitées à l'Organisation Internationale du Travail, la Banque mondiale, la CIA, US Department of State, l'Organisation Mondiale pour la Santé, l'OCDE, la FAO etc. Les données furent aussi collectées auprès d'organisations non gouvernementales ou d'associations de travailleurs (Voir l'annexe 1 qui liste les données de la SHDB V1, 2012 ).

Chaque tableau est composé de 4 items principaux :

- 1) Les données secondaires brutes (qualitatives ou quantitatives) organisées par pays et secteurs spécifiques de pays,
- 2) Les résultats de la caractérisation (évaluation du risque),
- 3) Le modèle et les facteurs de caractérisation (qui servent à assigner le niveau de risque),
- 4) Les références.

Table 1.2 Les tableaux d'enjeux de la base de données sur les points chauds sociaux



Le travail d'analyse consista à développer les modèles et les facteurs de caractérisation<sup>6</sup>. Attention ici, alors qu'en analyse environnementale du cycle de vie, le plus souvent, on ne retrouve pas d'évaluation de l'impact initial au stade de l'analyse de l'inventaire, les Lignes Directrices indiquent et la base de données applique une évaluation de l'impact dès cette étape. C'est pourquoi on retrouve des

<sup>6</sup> Formules utilisées pour assigner le niveau de risque à partir des données.

modèles de caractérisation dans la base de données elle-même. La définition offerte par les Lignes Directrices des modèles de caractérisation est plus générale qu'en AECV afin d'inclure plus spécifiquement les données qualitatives et une évaluation de l'impact/performance à plusieurs paliers de l'étude.

Selon les Lignes Directrices :

« The characterization models are the formalized, and - not always - "mathematical" operationalization of the social and socio-economic Mechanisms. They may be a basic aggregation step, bringing text or qualitative inventory information together into a single summary, or summing quantitative social and economic inventory data within a category. Characterization models may also be more complex, involving the use of additional information such as performance reference points. »

Les modèles de caractérisation de la SHDB semi-quantitatifs furent le plus souvent développés en étudiant la courbe de distribution des données. Des classes (risque – très élevé, élevé, moyen ou faible) furent ainsi arbitrairement déterminées en se basant sur la distribution, le jugement expert et la littérature. Les facteurs de caractérisation furent développés pour qualifier la sévérité de la présence d'une situation préoccupante ou d'une opportunité afin de faciliter l'interprétation des données et la visualisation des résultats. Par exemple : un risque faible/moyen/élevé/ très élevé de travail des enfants dans le pays/ secteur d'activité.

Cette façon de faire consiste en ce que l'OCDE (2005) considère comme étant un « categorical scale » ou échelle de catégorie.

« Categorical scale assigns a score for each indicator. Categories can be numerical, such as one, two or three stars, or qualitative, such as 'fully achieved', 'partly achieved' or 'not achieved'. Often, the scores are based on the percentiles of the distribution of the indicator across countries. For example, the top 5% receive a

score of 100, the units between the 85th and 95th percentiles receive 80 points, the values between the 65th and the 85th percentiles receive 60 points, all the way to 0 points, thereby rewarding the best performing countries and penalising the worst. Since the same percentile transformation is used for different years, any change in the definition of the indicator over time will not affect the transformed variable. However, it is difficult to follow increases over time. Categorical scales exclude large amounts of information about the variance of the transformed indicators. Besides, when there is little variation within the original scores, the percentile bands force the categorisation on the data, irrespective of the underlying distribution. A possible solution is to adjust the percentile brackets across the individual indicators in order to obtain transformed categorical variables with almost normal distributions. »

### 1.3.7 Processus d'évaluation et de modification

Plusieurs processus d'évaluation ont été mis en œuvre dans le cadre du développement de la base de données. Le premier processus consiste en la création d'un comité aviseur formé dès le début du projet tel que décrit dans la section historique. Ce comité aviseur est composé de 24 membres ([www.socialhotspot.org/home-about-shdb/people/](http://www.socialhotspot.org/home-about-shdb/people/)) provenant du milieu académique, des ONG, des syndicats, du gouvernement, des organisations intergouvernementales et des affaires. Raymond Robertson, professeur d'économie à Macalaster University et membre du Better Work Programme de l'OIT, préside le comité.

Le comité aviseur a joué un rôle de conseil lors du choix initial des enjeux sociaux à inclure. Il a aussi revu chacun des tableaux sociaux initiaux ainsi que les facteurs de caractérisation développés.

Le deuxième processus a consisté en une revue de la base de données par les bailleurs de fonds. Notamment, le Sustainability Consortium, une initiative multipartite gérée par University of Arkansas et Arizona State University, visant à rendre disponible des outils de connaissance facilitant la prise de décision responsable face aux enjeux de développement durable, a financé le projet de base de données à trois reprises. À ces trois reprises, les développements ont été revus et acceptés par le comité académique. De plus, les sept études de cas menées ont été soumises pour commentaires à l'ensemble des parties prenantes membres du consortium. Une version finale de chacune des études de cas intégrant l'apport reçu a été rédigée suite à la période de commentaires.

Le troisième processus a consisté à rendre disponible pendant plus d'un an une version bêta, gratuite et transparente de la base de données.

Il est important de souligner que le principe de transparence a guidé le développement de la base de données et ce, dès sa création. Les sources de données, les indicateurs et les facteurs de caractérisation sont tous inclus dans la documentation relative à la base de données.

Un quatrième processus consiste à la revue de la base de données par les partenaires. Par exemple, la méthodologie utilisée pour extraire le modèle IO du modèle économique d'équilibre général a été examinée et approuvée par GTAP avant de procéder à la signature d'une entente de commercialisation.

En ce qui a trait aux mises à jour, le processus suivi est équivalent au processus de développement initial. Puisque les sources de données et les indicateurs changent au fil des ans, une réévaluation continue s'impose. Les mises à jour sont effectuées aux

deux ans (au plus tard, mais sont aussi contraintes par la disponibilité de données) pour chaque tableau d'enjeux.

### 1.3.8 Étude de cas

Afin de tester l'application de la base de données, une étude menée dans le cadre de cette thèse procéda à l'utilisation du système d'analyse des points chauds sociaux sur sept catégories de produits ainsi qu'à une revue de littérature supplémentaire. L'étude a permis d'identifier les enjeux sociaux de la chaîne d'approvisionnement du jus d'orange, des céréales de blé, du yogourt aux fraises, des ordinateurs portables, du shampoing, des détergents à lessive et des produits nettoyants de surface.

La méthodologie générale adoptée pour l'étude de cas fut la suivante:

- 1) Modélisation de deux listes de secteurs spécifiques de pays, celle issue de l'analyse IO et une autre issue d'une revue de littérature sur les lieux géographiques potentiels où les activités de production peuvent être situées.
- 2) Revue de littérature sur les enjeux sociaux.
- 3) Collecte d'informations sur les campagnes médiatiques, initiatives, certifications et données d'audits sociaux disponibles.
- 4) Détermination des points chauds sociaux.

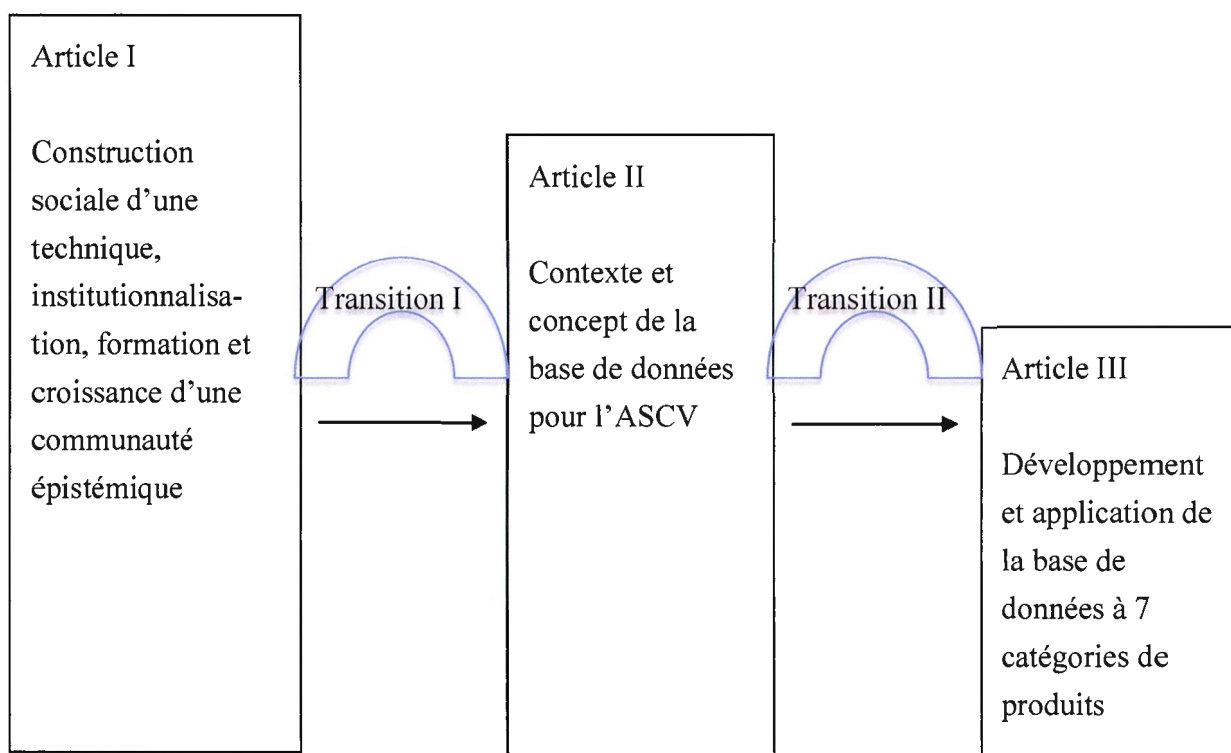
Il en ressort principalement que les résultats obtenus par la base de données sont similaires à ceux obtenus par la recherche de bureau. Une revue de littérature en parallèle permet de valider les résultats de la base de données mais aussi de les compléter et d'en apprendre potentiellement davantage sur les causes des enjeux sociaux présents.

#### 1.4 Plan de la thèse

La présente thèse comporte trois parties majeures. Dans chacune de ces parties, nous allons traiter d'un aspect particulier relié au développement socio-technique de la base de données et de l'analyse sociale du cycle de vie. Ce faisant, nous visons à avancer les connaissances et la pratique de l'analyse sociale du cycle de vie ainsi que la compréhension des phénomènes de développement méthodologique et instrumental multipartite.

Le schéma suivant facilite une vue globale de la thèse et de ses composantes :

Figure 1.2 Organisation de la thèse





Le premier article fournit le cadre intégrateur de la thèse. Il fut publié comme chapitre en 2015 sous le titre : *Partial Organization and Social LCA Development: The Creation and Expansion of an Epistemic Community* dans l'ouvrage édité par S.S. Muthu et dont le titre est : 'S.S. Muthu (ed.), *Social Life Cycle Assessment, Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*'. L'article porte sur le processus social de développement de l'analyse sociale du cycle de vie (incluant la base de données). Il aborde l'organisation partielle des initiatives multipartites et permet de réfléchir sur leur caractère dynamique ainsi que leur évolution. L'article rend compte du processus de formation d'une communauté épistémique et de la dynamique d'activités de partenariat.

En transition de l'article 1 et 2, on discute de la construction sociale de la méthode présentée dans l'article 2 en ayant recours à la théorie des parties prenantes et en reprenant les éléments du cadre présenté dans l'article 1.

Dans le deuxième article, nous situons le développement de la base de données dans le contexte de la Responsabilité Sociale des Entreprises et celui de l'analyse sociale du cycle de vie. Cet article décrit l'analyse sociale du cycle de vie à partir de la littérature et présente le concept de la base de données. Cet article fut publié comme chapitre en 2012 sous le titre : *Social Life Cycle Assessment: A Technique Providing a New Wealth of Information to Inform Sustainability-Related Decision Making* dans un livre édité par M. A. Curran et dont le titre est : 'Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products'.

En transition de l'article 3, on discute du processus de construction sociale de la base de données et de son application. Ce qui nous sert à mettre en lumière les exigences « sociales » portées sur la technique et son application.

Dans le troisième article, nous démontrons comment le système de base de données peut être appliqué et quels sont les résultats obtenus. Les résultats sont comparés avec ceux provenant d'une recherche de bureau conventionnelle. Cet article fut publié en 2012 dans le journal MDPI Sustainability sous le titre 'Identifying Social Impacts in Product Supply Chains'.

### 1.5 Contributions

La présente thèse contribue aux sciences de la gestion de deux façons. En premier lieu, elle fournit un outil efficient aux entreprises soucieuses d'évaluer les risques sociaux de leurs chaînes d'approvisionnement, que ce soit pour éviter des coûts liés à la réputation, pour satisfaire le cadre législatif en émergence ou encore pour mettre en œuvre un programme de RSE sur leurs chaînes d'approvisionnement. En deuxième lieu, la thèse démontre le processus de construction sociale d'outils de RSE développés dans des initiatives multipartites en prenant l'exemple de l'analyse sociale du cycle de vie et la base de données sur les points chauds sociaux.

Par ailleurs, la thèse contribue à la littérature sur l'analyse sociale du cycle de vie à plusieurs niveaux. Ces contributions seront décrites par rapport à leurs parties respectives. La thèse contribue également à opérationnaliser l'analyse sociale du cycle de vie en rendant disponible la base de données développée.

Dans la première partie de notre thèse nous avons mobilisé la littérature et plusieurs cadres théoriques pour explorer et discuter de la construction sociale d'un phénomène appartenant à la RSE, de l'organisation d'une activité de développement au sein d'une initiative multipartite et de la dynamique évolutive de ce type d'activité. Nous avons choisi comme étude de cas le développement de l'analyse sociale du cycle de vie et de la base de données sur les points chauds sociaux. Notre

étude permet de répondre à l'appel de Rasche et al. (2013) pour une contribution à la littérature concernant les modes d'organisation de phénomènes RSE et leur dynamique. Cette partie de la thèse permet aussi d'avancer la réflexion concernant la construction sociale d'outils, basée sur la science et sur l'institutionnalisation de ces outils en poursuivant le dialogue lancé par Heiskanen (1997, 2001). Nous contribuons également au raffinement de l'échelle des activités de partenariat conçu par Glasbergen (2011). Finalement notre étude nous a permis d'analyser la création et la croissance d'une communauté épistémique (Adler et Haas, 1992) et nous mobilisons ce concept issu des sciences politiques pour rendre compte du contexte social de développement de l'analyse sociale du cycle de vie et de celui de la base de données.

Dans la deuxième partie de notre thèse, nous décrivons le concept de base de données sur les points chauds sociaux, un concept novateur et unique. Nous présentons le rôle de l'analyse des points chauds dans l'analyse sociale du cycle de vie, une discussion nouvelle pour la littérature. Cet article présente une analyse des instruments principaux de la RSE et de leur arrimage possible avec l'analyse sociale du cycle de vie. Cette partie présente aussi une réflexion par rapport à l'utilisation de certaines catégories et sous-catégories d'impacts dans le cadre d'étude générique ou spécifique au site. L'article contribue également au dialogue sur les motivations et objectifs poursuivis par une ASCV.

Dans la troisième partie de notre thèse, nous démontrons le développement de la base de données et présentons le détail sur sa structure et son contenu. Cette partie fait la distinction entre rendre compte du développement de la base de données elle-même et de la méthodologie nécessaire à son application. Cette méthodologie inclut les étapes, actions et analyses requises pour appliquer la base de données, générer des résultats, interpréter ces résultats et les prendre en compte dans le contexte d'un

programme de RSE corporatif. En dernier lieu, cette partie met en contraste les résultats obtenus à l'aide de la base de données avec ceux obtenus avec la recherche conventionnelle, permettant de clarifier l'apport réel de la base de données et ses limites.

Finalement, dans les transitions des articles, nous mettrons en lumière les processus de construction sociale influençant le développement technique et l'application de la méthodologie en utilisant les théories et cadres analytiques présentés dans l'article 1. Ce faisant, nous exposerons la double herméneutique en action.

## CHAPITRE II

### ARTICLE 1: PARTIAL ORGANIZATION AND SOCIAL LCA DEVELOPMENT

## Partial Organization and Social LCA development

Chapter published in S.S. Muthu (ed.), Social Life Cycle Assessment, Série  
Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes. (pp. 433–452).  
Springer.

Catherine Benoît  
Ph. D. Candidate  
ESG/UQÀM Montreal  
New Earth  
[catherine.benoit@earthster.org](mailto:catherine.benoit@earthster.org)

Jean-Pierre Revéret  
Strategy, Social and Environmental Responsibility Department  
ESG/UQÀM Montréal  
CIRAIG  
[reveret.jean-pierre@uqam.ca](mailto:reveret.jean-pierre@uqam.ca)

## Abstract

Life Cycle Assessment (LCA) is a technique to study the environmental impacts of products from cradle-to-grave that was developed from the end of the sixties and standardized by ISO at the end of the millennium. The discussion and research efforts to broaden the scope of the technique to include social impacts (eg. O'Brien et al., 1996 and Gauthier, 2005) accelerated with the creation of a project group in 2004 under the umbrella of the Life Cycle Initiative, a joint enterprise of the United Nations Environment Programme and the Society for Ecotoxicology and Environmental Chemistry. Numerous authors have highlighted the institutionalization process of LCA and the social shaping of the technique (eg. Heiskanen, 1997, Heiskanen, 2002, Frankl, 2001, Baumann et al., 2011). However, none of this research applies stakeholder theory, considers these forums as epistemic communities, nor strives to explain the organizational processes and dynamics of the field's development.

A new theoretical framework (Rasche et al. 2013) based on advancements in the sphere of organization studies (Arhne et al. 2011) offer a new perspective regarding the elements that enable and constrain organized orders. Rasche et al. (2013) argues that it is useful to analytically distinguish different modes of organizing for Corporate Social Responsibility along the dimension of complete-partial organization. They call for research to further examine the role of actors in processes of organizing for CSR that would also highlight the dynamics of CSR multistakeholder initiatives.

The phenomena of Social Life Cycle Assessment development offers the context for a rich case study that can draw upon and contribute to these new research avenues. Researching the organization of the development of this new phenomena contributing to CSR will also help to further reveal the process of social construction of scientifically based methods. An analytical framework proposed by Glasbergen (2011) serves as a starting point to map the process of the partnership and method development. This framework is then refined with reflections regarding epistemic communities.

**Key words:** Partial organization, epistemic communities, institutionalization, multi-stakeholder initiatives, Social LCA, Social Responsibility

## Résumé

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une technique visant à évaluer les impacts environnementaux des produits du berceau au tombeau. Cette technique s'est développée à partir des années soixante et fut standardisée par ISO à la fin du millénaire. La discussion et les efforts de recherche consacrés à élargir le champ de la technique pour inclure les impacts sociaux (ex. O'Brien et al., 1996 et Gauthier, 2005) se sont accélérés avec la création d'un groupe de travail en 2004, agissant sous l'égide de l'Initiative Cycle de Vie, une entreprise commune de la Société pour l'Écotoxicologie et la Chimie Environnementale et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. De nombreux auteurs ont souligné le processus d'institutionnalisation de l'analyse du cycle de vie ainsi que sa construction sociale (ex. Heiskanen, 1997, Heiskanen, 2002, Frankl, 2001, Baumann et al., 2011). Cependant, aucune des recherches publiées applique la théorie des parties prenantes, considère ces forums comme des communautés épistémiques, essaie d'expliquer les processus organisationnels ou la dynamique du développement de ce champ.

Un cadre théorique émergent (Rasche et al. 2013) basé sur des développements récents dans la sphère des études de l'organisation (Arhne et al. 2011) offre une nouvelle perspective en ce qui a trait aux éléments qui permettent et contraignent les ordres organisés. Rasche et al. (2013) avance qu'il est utile de distinguer analytiquement différents modes d'organisation pour la Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) sur la ligne de l'organisation complète et partielle. Ils invitent de plus amples recherches visant à examiner le rôle des acteurs dans les processus d'organisation pour la Responsabilité Sociale des Entreprises et qui souligneraient les dynamiques internes et externes des initiatives multipartites.

Le phénomène de l'analyse sociale du cycle de vie offre le contexte pour une riche étude de cas contribuant à ces nouvelles avenues de recherche. Effectuer des recherches sur l'organisation et le développement de ce nouveau phénomène contribuant à la RSE aidera également à révéler le processus de construction sociale de méthode basée sur la science. Un cadre analytique proposé par Glasbergen (2011) sert de point de départ pour étayer le processus de partenariat et de développement méthodologique. Ce cadre est ensuite raffiné avec des réflexions portant sur les communautés épistémiques.

Mots clés : Organisation partielle, communautés épistémiques, institutionnalisation, initiatives multipartites, responsabilité sociale des entreprises, analyse sociale du cycle de vie



## 2.1 Introduction

### 2.1.1 Social Life Cycle Assessment as a tool for CSR

Social Life Cycle Assessment is a phenomenon that appeared in the late nineties and is now at its rising crest as attested by the growing number of published journal articles (Jorgensen, 2013). Building on the technique of environmental Life Cycle Assessment, it aims to identify the positive and negative social impacts attributable to a product life cycle from the extraction of raw materials to the elimination of its waste, and including the product use phase. It makes use primarily of industrial ecology modeling and accounting frameworks and Corporate Social Responsibility issues mapping, framework and indicators. There is an ample and diverse literature that discusses the development, application and challenges of environmental LCA in several well-established journals such as the Journal of Cleaner Production, the Journal of Industrial ecology, the International Journal of Life Cycle Assessment, Environmental Science and Technology, and others.

Being essentially a new impact dimension added to *environmental* life cycle assessment, Social LCA development has been occurring mostly within the vicinity of the Life Cycle Assessment organizations and Initiatives and those developments are mostly published in the same Journals as environmental LCA issues.

Both Social and Environmental LCA can be considered as tools for Corporate Social Responsibility (CSR) because they apply a framework to assess sustainable development dimensions within the sphere of a company's product life cycles. CSR has been defined as the appropriation and implementation of the logics and principles of sustainable development to the business domain (Capron et Quairel-Lanoizelée, 2004, Yedder et Farhoud, 2009).

### 2.1.2 Methodology

The writers of this paper have had a hands-on experience regarding the development of social LCA. In particular, Catherine Benoit Norris coordinated the development and is lead editor of the S-LCA Guidelines publication (Benoît et Mazjin, 2009). She is also the executive director of the Social Hotspots Database project that she co-created, piloted and launched at New Earth (Benoît Norris et al., 2012). Therefore, Catherine has a privileged (and of course subjective) viewpoint of Social LCA development, having played a pivotal role in a special moment of its history. Participant observation was used during the process of development of Social LCA (within the Life Cycle Initiative Project Group) and Action research was conducted during the creation of the Social Hotspots Database. Participant observation is a widely used method aiming to gain a close and intimate familiarity with a given group of individuals and their practices through an intensive involvement with people in their cultural environment, usually over an extended period of time (Kawulich, B.B., 2005). Action research is a research initiated to solve an immediate problem or a reflective process of progressive problem solving led by individuals working with others as part of a "community of practice" to improve the way they address issues and solve problems (Winter and Munn-Giddings, 2001).

This article utilizes organizational theories and analytical tools, to shed new light on the recent developments in the field of Social LCA, their effect and how they came into being.

### 2.1.3 The Life cycle initiative as a CSR multi-stakeholder initiative

The term CSR multi-stakeholder initiatives, also referred to as "partnerships", bear multiple designations in the literature, having more or less the same meaning. For instance a multi-sectoral initiative will refer to an initiative including all four spheres

of society (state, market, NGO and civil society), while the term cross-sectoral initiative will refer to an initiative including at least two spheres and the term intersectoral initiative will also refer to an initiative that includes at least two societal spheres. 'Intersectoral' partnerships can be defined as "collaborative arrangements in which actors from two or more spheres of society (state, market, NGO and civil society) are involved in a non-hierarchical process, and through which these actors strive for a sustainability goal." (Van Huijstee et al., 2007)

CSR multi-stakeholder initiatives represent a contemporary way to organize in order to achieve a common practical purpose, pool core competencies, and share risks, responsibilities, resources, costs and benefits (Utting and Zammit, 2009). Traditionally, the responsibility for dealing with sustainability issues was attributed to governmental organizations (Van Huijstee et al., 2007). However, since the new millennium Public-Private Partnerships became widely adopted and are generally understood with "reference to changing modes of governance, adaptations in management practices within both public and private institutions, as well as in perceptions regarding the roles and responsibilities of different development actors in the context of globalisation and liberalization" (Utting and Zammit, 2009). They are often portrayed in the literature as part and parcel of a "pragmatic turn" regarding governance and policymaking. Intersectoral partnerships open up the policy arena to actors from spheres of society other than government (Dubbink 2003; Arts & Leroy 2006). The relation between intersectoral partnerships and sustainable development was formalized when it was declared that partnerships are an important instrument for implementing sustainable development at the 2002 World Summit on Sustainable Development in Johannesburg (Hens & Nath 2003; Norris 2005; Eweje 2007; Van Huijstee et al., 2007).

CSR multi-stakeholder initiatives can be grouped using different typologies. Variables used to construct the typology often differ in the literature. They may be categorized by the degree of engagement between the partners (Austin, 2000), by their goal (Glasbergen and Groenenberg, 2001), by the functions they claim to fulfill (Hartman and Stafford, 1997), or according to the participating actors (Davis, 1999).

Typologies may use one variable as in the examples above, or they may employ several at once (e.g., Caplan, 2003), Murphy and Bendell (1997) or Gray and Stites (2013).

The latter (Gray and Stites, 2013) uses two variables, level of shared responsibility and scope of the initiative, to categorize intersectoral partnerships. We adopt this approach to contextualize the Life Cycle Initiative.

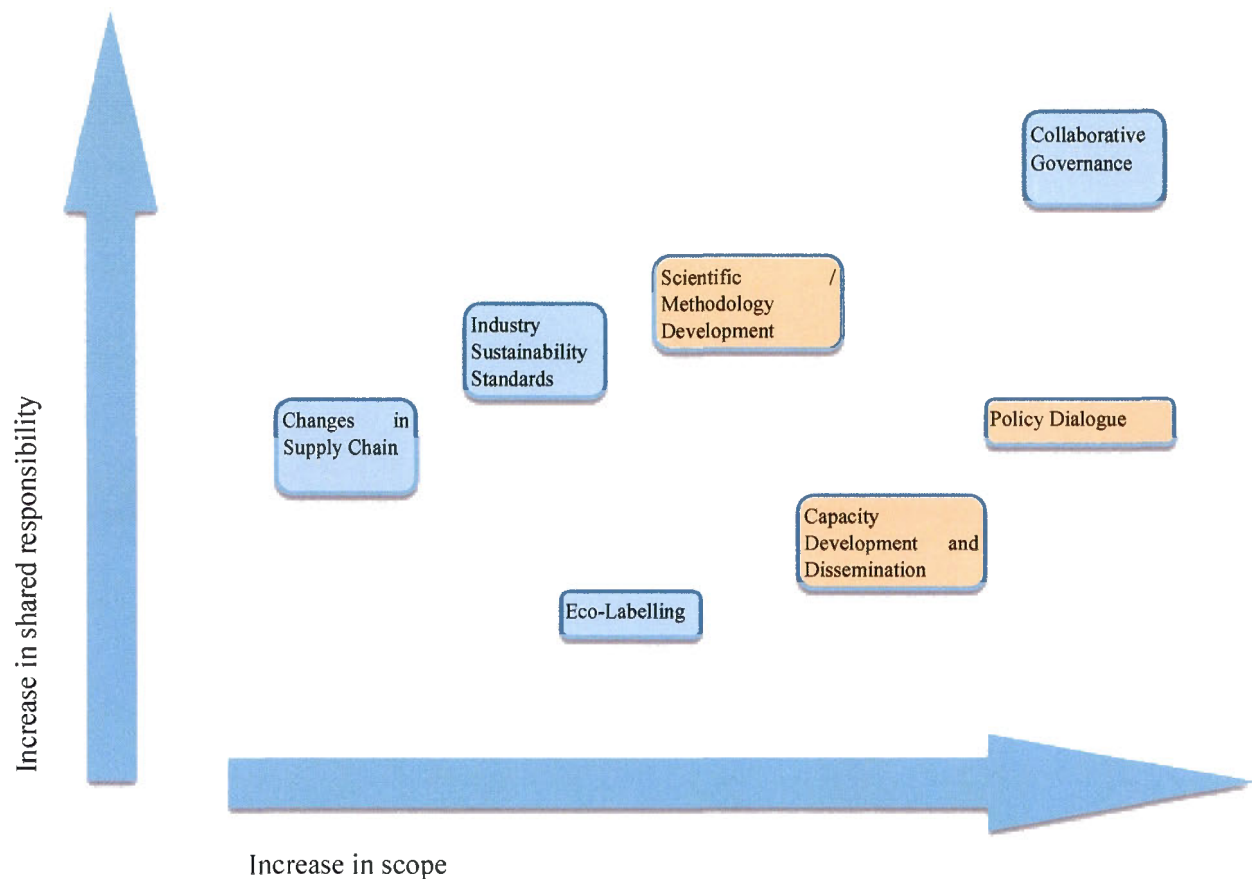
The Life Cycle Initiative, an International Life Cycle Partnership, was launched in 2002 under the umbrella of the United Nations Environment Programme and Society for Ecotoxicology and Environmental Chemistry, in order “to enable users around the world to put life cycle thinking into effective practice”<sup>1</sup>. In particular, the Initiative aims at strengthening the methodology of LCA by facilitating the exchange of knowledge among more than 2,000 experts worldwide, building its acceptability and legitimacy as well as promoting life cycle thinking globally. The Initiative responds to the call by Governments around the world for a Life Cycle economy in the Malmö Declaration (2000). It contributes to the 10-Year Framework of Programmes to promote sustainable consumption and production patterns, as requested at the World Summit on Sustainable Development (WSSD) in Joannesburg (2002).

The Life Cycle Initiative plays a major role in facilitating methodological consensus amongst members and defining optimal application scenarios of the method (life cycle management) with users and practitioners many of whom work for, in collaboration with or in businesses. These users and practitioners include sustainability managers, designers, engineers, consultants, interns, professors and research associates working for industrial research groups, graduate students etc.

---

<sup>1</sup> [www.lifecycleinitiative.org](http://www.lifecycleinitiative.org)

Figure 2.1 Types of CSR multi-stakeholder initiatives or SD partnerships



(figure adapted from Gray and Stites, 2013)

The original figure found in Gray and Stites 2013 was designed to characterize Business and NGO partnerships. It was adapted to study CSR Multi-stakeholder initiatives, thus eliminating the need to include the categories of partnership reflecting only dyadic relationships, while also bringing the necessity to add new categories relevant to this specific type of intersectoral partnership: Scientific/ Methodology Development, Capacity Development and Dissemination.

The Life Cycle Initiative, like most CSR multi-stakeholder initiatives, has a broad

mission making its activities fit in 3 main categories of the Gray and Stites framework: Scientific and Methodology Development, Capacity Development and Dissemination and Policy Dialogue. All three categories rank at the higher range of shared responsibility and scope. However, the Life Cycle Initiative does not go as far as being Collaborative Governance. The table below presents some of the main existing Social Responsibility multi-stakeholder initiatives and identifies the leading sector as well as the partnership categories to which their activities mainly belong. This serves to put the activities of the UNEP-SETAC Life Cycle Initiative in context. In order to identify the categories of partnership for each initiative, the “about” section of each initiative website was scrutinized. From the table, we can observe for instance that UN-lead partnerships tend to include policy dialogue in their activities and Industry-lead partnerships have a focus on developing Sustainability Standards.

Table 2.1 Multi-stakeholder initiatives leading sector and partnership categories

Name of Initiative	Launch year	Leading sector	Categories
UNEP SETAC Life Cycle Initiative	2002	UN/Scientific lead	Scientific/Methodology Development, Capacity Building and Dissemination, Policy dialogue
UN Finance Initiative	1992	UN lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development, Capacity Building and Dissemination, Policy dialogue
WBCSD	1995	Industry lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development
Global Reporting Initiative	1998	UN lead, NGO lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development
Global e-Sustainability Initiative	2001	UN lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development, Capacity Building and Dissemination



Global Compact	2004	UN lead	Industry Sustainability Standards, Capacity Building and Dissemination, Policy Dialogue
Electronic Industry Code of Conduct	2004	Industry lead	Industry Sustainability Standards, Capacity Building and Dissemination
ISO 26000	2005	Standard lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development
Global Social Compliance Programme (GSCP)	2006	Industry Lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development, Capacity Building and Dissemination
ILO IFC Better work global program	2007	UN – IFC lead	Changes in Supply Chain, Capacity Building and Dissemination, Policy Dialogue
The Sustainability Consortium (TSC)	2009	Scientific/industry lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development
Global Initiative for Sustainability Rating	2011	NGO lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development
Sustainability Purchasing Leadership Council	2013	NGO lead	Industry Sustainability Standards, Scientific/Methodology Development, Capacity Building and Dissemination

The Life Cycle Initiative, as an actor, can be identified as a convener. The convener role (as described in Arenas et al.) is to identify and bring the legitimate stakeholders to the table and adopt an “unbiased, even-handed approach to the problem domain” (Gray, 1989). Among the main attributes of conveners, Wood and Gray (1991) identify being trusted and perceived as fair, credible, and powerful, being a “bridging organization” or an “enabling structure” (Selsky and Parker 2005), and playing a key role in facilitating collective action (Hardy 1994; Westely and Vredenburg 1991). To be successful enabler, an organization must be able to link diverse constituencies (Westely and Vredenburg 1991), establish “common meanings and understanding across cultural boundaries” (Crane, 2000), and display persistence and entrepreneurial capacity to cope with threats and maintain its support (Stafford et al., 2000, Arenas et al., 2013).

#### 2.1.4 The Life Cycle Initiative Social LCA project group

In 2004, the UNEP/SETAC Life Cycle Initiative recognized the need for a Task Force on the integration of social criteria into LCA. As a convener, the Initiative sought participation amongst interested members and other organizations. The task force was created with the objectives (1) to convert the current environmental tool LCA into a triple-bottom-line sustainable development tool, (2) to establish a framework for the inclusion of socio-economic benefits into LCA, (3) to determine the implications for life cycle inventory analysis, (4) to determine the implications for life cycle impact assessment, and (5) to provide an international forum for the sharing of experiences with the integration of social aspects into LCA (Benoît et al., 2010). Thus the planned activities of this Task Force (or Project Group) were to contribute to Scientific/ Methodology development as well as Capacity Building and Dissemination.

The first meeting of the Social LCA Project Group was held in Prague, back-to-back with the annual SETAC Europe conference in April 2004. At this meeting and each meeting thereafter, methodological issues (including indicators) and case-studies were discussed. The first deliverable was the publication of a feasibility study in May 2006 (Grießhammer R. et al., 2006) which concluded: "In terms of methodology, there are evidently no fundamental problems calling the feasibility of S-LCA into question." than twelve meetings, workshops and seminars were organized between April 2004 and April 2009. Over 70 professionals became members of the Project Group during its lifespan among which 22 actively participated in the development of the Guidelines. Twelve organizations<sup>2</sup> representing key stakeholders in the field of Social Responsibility provided continuous feedback on the S-LCA guidelines and the project group work, and an

---

<sup>2</sup> Accountability International (AI), Consumers International (CI), Fair Labor Association (FLA), Fair Trade Advocacy Office (FTAO), International Consumer Research & Testing Ltd (ICRT), International Labour Office (ILO), International Organization of Employers (IOE), International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance (ISEAL), International Trade Union Confederation (ITUC), Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), United Nations Environment Programme (UNEP), US International Bureau of Labor Affairs (ILAB), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)



international peer review was organized by UNEP and SETAC. Following the peer review, the publication of the Guidelines for social life cycle assessment of products (Benoît and Mazijn, 2009) was launched officially on 18th May, 2009 in Quebec, Canada, in conjunction with the ISO 26000 meeting (Benoît et al., 2010). One element, which differentiates the Life Cycle Initiative relative to other CSR multistakeholder initiatives, is that in fact, the stakeholders are gathered around a tool. Even though tool development is an important element of other intersectoral partnerships, what distinguishes the Life Cycle Initiative is that the tool (LCA) is the central motivation and rallying point for the efforts and activities.

With the publication of the Social LCA Guidelines, a new era had begun marked by expansion and acceleration. This post-guidelines period sees the field opening up to new stakeholders and a myriad of new development published in dedicated journal sections and books. The activities taking place within the field of S-LCA post-guidelines are of different nature and include the conduct of case studies, further methodological development, application of different theories to the social LCA framework and case studies, professional studies and also the development of a database for Social LCA, the Social Hotspots Database.

The UNEP Life Cycle Initiative board, after the publication of the S-LCA Guidelines, offered support to the S-LCA methodological sheets completion project but did not extend this support to convene groups around new development in the field of S-LCA. However a publication on Life Cycle Sustainability Assessment was written and published under the umbrella of the Initiative in 2011. Reasons for not including Social LCA project group(s) in the formal program of the Initiative in its phase 3 have not formally been given. Perhaps a lack of funding, a lack of support from the Society of Environmental Toxicology and Chemistry regarding development involving “soft science” and/or perhaps a choice in the establishment of strategic priorities by the board for the Initiative contributed to the non-renewal of the project group.

New Earth, a not-for-profit based in the U.S., developed the Social Hotspots Database starting in 2009. Wal Mart Private Brands funded the initial development of the Social Hotspots Database. The Sustainability Consortium and additional private companies subsequently funded further developments and projects piloting and applying the Social Hotspots Database. New Earth launched an advisory board for the Social Hotspots Database project in 2009 composed of distinguished individual from the industry, government, NGO and academia. In 2013, the Social Hotspots Database became the first comprehensive social impact database to be made available in life cycle assessment software tools.

In this article we will study the organization and the dynamics of Social LCA initiatives using the Social LCA project group and the Social Hotspots Database as examples. In order to explore the organization of these activities we first need to understand what differentiates LCA from other decision-making tools. Thus the next section will explore the relevant literature regarding LCA's social construction and institutionalization.

## 2.2 Social shaping and institutionalization of LCA

An interest in the social construction of the life cycle assessment technique and its institutionalization process resulted in the publication of several papers published starting from the mid nineteen-nineties (eg. Heiskanen, 1997, Heiskanen, 2002, Heiskanen, 1999, Ehrenfeld 1997, Frankl, 2001, Baumann et al., 2011).

Although it has been undisputed that the life cycle assessment methodology was socially shaped in addition to be scientifically constructed, Heiskanen (1997) was the first to establish this point in the literature making use of Latour Actor-Network theory.

Heiskanen's findings (1997) depict the existing tension between proving the

scientific validity and internal coherence of the method on the one hand, and on the other hand making it relevant to a variety of stakeholders intending to apply it in different settings with different objectives in mind. She studied the phenomena of LCA as a scientific method and as a management tool. This categorization is useful in the context of this article and will be utilized to refer to ideas and theory from the literature.

### 2.2.1 LCA as a scientific method and a management tool

Common definitions of LCA emphasize its scientific aspect and LCA is usually referred to as a scientific tool. However, the origin of LCA lies in chemical engineering and materials accounting. As a technique, LCA is making use of science without being a scientific domain in itself.

In the nineteen nineties mounting criticism towards the young and unstandardized LCA method motivated the Society for Ecotoxicology and Environmental Chemistry (SETAC) to get involved and hold several workshops in order to resolve problems associated with the methodology (Heiskanen, 1997, Guinée et al., 2011). SETAC, one of the organizations which later founded the Life Cycle Initiative, as we mentioned earlier, sought to bring more credibility to the method and to develop a systematic, transparent and reproducible methodology, mainly through the series of workshops which it organized. This laid the groundwork for stakeholder involvement in methodology development and created the first sparks leading to the creation of the Life Cycle Initiative.

Guinée et al. (2011) describes without analyzing the historical process of LCA development at length but without analyzing it with a specific framework. Heiskanen (1997), highlights that there is an inherent “politics dimension” within LCA, that politics is embedded in the method itself (Heiskanen, 1997). Although she argues that additional stakeholders should have been and should be part of method development, she does not analyze the process of development per se and provides a

limited account of how and which stakeholders contributed to method development (Heiskanen, 1997).

Heiskanen notes that over time, LCA results are getting increasingly complex, which explains the specialization and “scientification” of the method. She also stresses that scientifying LCA, while legitimizing its practice, does so by emptying the technique of local meaning and context, thus making it less useful for decision making. She believes that local stakeholders have largely been ignored in the development, one example being the creation and application of universal valuation methods.

Applying concepts from the perspective of the social studies of science and technology (SST), Heiskanen defines LCA as a ‘boundary object’ (Heiskanen, 1999). A “boundary object” is a concept referring to knowledge constructs that interface between scientific and other social worlds (Star and Griesemer, 1989), and which provide these diverse worlds with a unifying concept while allowing the different constituencies to maintain their local interpretations.

She concludes that the ambiguity and the multidimensionality of LCA need not always be seen as a weakness of the method, but also sometimes as a strength. Beyond its ambiguities, that can accommodate a number of diverse interpretations, considering LCA as a ‘boundary object’ shed lights on its ability to bring together the viewpoints of industry, authorities, scientists and environmentalists.

The conceptual application of LCA involves policy stakeholders at different stages of the knowledge creation and utilization process, thus possibly leading to converging problem definition. In Heiskanen's view and that of other authors, this convergent problem definition is not a starting point of the LCA, but its end-result.

Heiskanen also argues that the original problem for which LCA was developed, and eventually the scientific community involved, of finding robust and incontestable solutions to environmental problems, remains unsolved (1997). She gives several

explanations for this, primarily related to the situation that constructs do not exist as such in the real world. Since, LCA's models are *constructs*<sup>3</sup>, they can't serve to find incontestable solutions. Although the fact that LCA's are constructs is often referred to in the literature (including in the Social LCA Guidelines), it largely remains a blind spot for LCA. Another explanation provided by Heiskanen concerns how we view and attribute responsibility for social problems. She links the issue of context, and conceptual conflict in LCA utilization, to the broader debate on science and environmental policy, using concepts developed by Latour (1987, 1988, 1993) and exploring the idea that science cannot solve environmental problems precisely because it is different from decision-makers' everyday knowledge. As such she is one early voice calling for more stakeholder involvement in LCAs. Hers is a voice still finding echoes 15 years later (Baumann et al., 2011, Macombe, 2013).

According to Heiskanen (1997), standardization moved LCA out of the domain of scientific methods and into the world of sustainability management tools.

### 2.2.2 LCA as a management tool

LCA is a management tool because it aims to provide insights to decision makers concerning the sustainability impacts of product life cycles. It is thus offered and often expected to be used by firms and governments in developing strategies and policies aiming at improving over time the environmental burden associated with the production of goods and services. LCA is considered by many to be a complementary and more comprehensive tool with respect to other environmental management systems (EMS) for supporting an effective integration of environmental (and now social) aspects in business and economy (Frankl, 2001). LCA can be used in many different ways by companies: for internal purposes such as hotspotting, comparing existing products with planned alternatives, research,

---

<sup>3</sup> Constructs are ideas or theories containing various conceptual elements, typically ones considered to be subjective and not based on empirical evidence.

design and development, long-term strategic decisions; and for external uses such as in marketing claims, communicating LCA results to clients, suppliers, consumers and other stakeholders.

From all these possible applications, research shows that LCA is used more often as an educational exercise than for comparing products (Heiskanen, 2001, Frankl, 2001 and many others). LCA provides managers new perspective on their products. This tends to support Ehrenfeld's (1997) idea that LCA's value stems primarily in its worldview, despite all its attention to details.

One of Heiskanen main points (1997 and 1999), eluded to in the previous section, is that LCA takes local information to produce global knowledge. She points out that this is a very relevant and useful exercise because in our global economy, responsibility for sustainability issues can be so diffused that environmental and social systems may be destroyed without anyone being responsible for it. Therefore, LCA can be seen as an antidote for this, showing the unintended consequences of actions taken by life cycle actors. However, as she puts it “the translation back from the universal to the local is as large of a problem as the translation from the local to the universal” (1999) and that is a problem largely unaddressed in LCA as yet (Baumann et al., 2011).

Starting from the nineteen nineties researchers have been calling for the incorporation of additional stakeholder perspectives in the development and roll-out of the technique (eg. consumers, value chain actors) (Heiskanen, 1997, Heiskanen, 2001, Baumann, 2004, Baumann et al., 2011).

It is well-known that conducting an LCA may require the involvement of a large number of different constituencies. For instance, it may require the input of scientists from many fields (engineering, environmental chemistry, toxicology, biology, social science) and involvement of many business units (Communication/Marketing, Sustainability, Ethical Compliance) and different kinds of policy

stakeholders. It concerns a myriad of economic activities (from raw materials extraction to waste management) and it encroaches on a large number of different stakeholders and interests. Heiskanen stresses that in order to gain a solid foothold for the LCA conceptualization, this heterogeneous network of actors and activities must be held together. "It is not enough to create a research model spanning this extensive network of activities, the model must also be believed in and enacted by the actors that it concerns" (Latour, 1988).

How concepts and ideas are getting integrated in the ordinary life of people and organizations is often approached in the literature through institutionalization theory. The institutionalization of LCA and the institutionalization process are topics studied in the literature. Institutionalization refers not only to formal regulations and institutions, but also the establishment of ideas, in terms of what the world is like, and what behaviors appear appropriate for different actors in society (see Berger and Luckmann, 1967, DiMaggio and Powell, 1991, Scott, 1995). Institutionalization also occurs through action patterns in which people reproduce the rules and routines that bring structure to everyday life (Scott, 1995, Barley and Tolbert, 1997).

The institutionalization of LCA occurs at the level of the company (Frankl, 2000) but also at a more diffuse level: societal (Heiskanen, 2001), to a point where everyday social actors are aware of product supply chains and life cycles to some extent. One example of this is the book *Ecological Intelligence* (2009) written by a New York Times best-seller author, Dan Goleman, which presents and discusses LCA to the general public. Life Cycle assessment was also presented in 2011 to the Dalai Lama himself in Dharamsala, India, in a workshop organized for him by the Mind and Life institute and broadcasted in the web<sup>4</sup>.

We can safely argue that LCA has achieved a high level of institutionalization globally. Most Fortune 500 companies have implemented LCA in some form over the course of the past 20 years and companies in developing economies are

---

<sup>4</sup> <http://www.mindandlife.org/dialogues/past-conferences/ml23/>



following the trend. Governments have enacted laws or implemented strategies citing life cycle thinking. CSR multi-stakeholder initiatives are using LCA as a core component of their program.

Frankl and Rubik (2000) have studied LCA institutionalization process which they divide in three steps, pre-institutionalization, semi-institutionalization and full institutionalization in 20 European companies. These three steps describe how integrated LCA is in the activities and strategic planning of companies. It shows that there is a dynamic in the way that companies take ownership of the tool.

### 2.3 Organizing for Social LCA development

Although the literature acknowledges the social shaping of LCA, it does not offer any insights on how stakeholders organize in order to develop a sustainability methodology and how this organization evolves over time.

From the LCA literature we've learned that LCA is a method using a large variety of science findings and tools, that it aims to provide information to policy makers but also to everyday economic actors, primarily managers. We also know that LCA is highly institutionalized, that it engages many constituencies and despite the existence of the Life Cycle Initiative, should involve more stakeholders in methodology development and when conducting studies. The complexity of LCA is also an aspect brought forward in journal articles as well as the intrinsic internal policy of development.

According to Heiskanen (1997, 2001), ordinary market actors, all along have been conceptually incorporating more qualitative factors in a Life Cycle Thinking framework including workers conditions, health and safety or biodiversity.



As we have seen Social LCA is a technique closely related but also distinct from LCA and its development, which occurred mostly in the past decade, has a specific history. In the remainder of this article we will explore how the process of development of Social LCA took place and what has been the dynamic. In order to study this process we need to discuss how groups may organize and how they are constituted.

### 2.3.1 Who has been involved in Social LCA development?

One theory is clearly associated with CSR and that is Stakeholder theory (Freeman, 2004). What stakeholder theory tells us is that stakeholders have legitimate interests in corporate, and more broadly, organizations activities. Stakeholder theory can be normative or descriptive. Normative stakeholder theory is usually considered to represent the core of stakeholder theory. Normative can refer to the ideal social context or to social norms as they currently exist or to what needs to be done to create a desirable society (Friedman and Miles, 2006). It can go as far as stating that “a corporation ought to be managed for the benefit of its stakeholders: its customers, suppliers, owners, employees, and local communities, and to maintain the survival of the firm (Evan and Freeman, 1988) (Melé, 2008)”.

In our case, descriptive stakeholder theory offers the most relevant insights because we are interested in applying its analytical framework in order to identify and characterize the stakeholders involved in Social LCA development.

In line with Donaldson and Preston (1995) and Cronin et al. (2011), categories of stakeholders include governments, international organizations, NGOs, business entities (competitors, investors, supply chain partners, and industry groups),

consumers and community representatives. In addition, knowledge institutions (such as universities, research centers and think-tanks) are added as a stakeholder group given their active role in many multi-stakeholder initiatives (Dentoni and Peterson, 2011). Consultants may also play a significant role and be quite active in CSR multi-stakeholder initiatives and are also added as a separate category.

Figure 2.2 Stakeholders involved in the LCI S-LCA project group



While these six groups of stakeholders participated at some level to the Life Cycle Initiative Social LCA project group within the seven main years of its existence (2004 to 2010), if we consider the affiliation of the authors of the S-LCA guidelines

we find the vast majority of contributors to be in the Researchers category and the remaining to be from the Consultants, Businesses and Inter-governmental Organizations (IOG) representative categories. The reviewers and the organizations consulted regarding the Guidelines were covering the other groups with NGO and research organizations being the most represented.

The objectives of the Project Group were to contribute to Scientific/ Methodology development as well as Capacity Building and Dissemination via the development of a framework to include socio-economic impact into LCA and the sharing of experiences. Hence, it is not surprising to have many researchers and research organizations involved.

In that regard, the Social LCA project group resembles what has been identified in the literature as an epistemic community. Epistemic communities are collective groups of people that share an expertise in a given domain and are concerned with the production and diffusion of knowledge, and the relation of these activities with policy (Meyer et Molyneux-Hodgson, 2011). These communities are said to be a crucial force for the production, discussion and diffusion of scientific knowledge.

Emmanuel Adler and Peter Haas introduced the term epistemic community in the literature on policy and international relations. (Adler, 1992 ; Adler et Haas, 1992 ; Haas, 1989 ; Haas, 1992). Several of their articles published in the journal *International Organization* are now considered founding texts in this field. Since then and particularly since the end of the 1990's, the notion of epistemic community has been applied to numerous academic domains including political science, international relation, economics, law, business studies, administration and sociology, etc.

According to Meyer and Molyneux-Hodgson, one of the useful characteristics of the notion of epistemic community is that it accentuates the collective nature of knowledge production. This notion is also useful to point out the positioning of these collectives in relation to policymaking. According to Haas and Adler (1992), epistemic communities are as preoccupied with knowledge production than they are

with influencing policy. Indeed, epistemic communities are born from a policy demand and policy receptivity is crucial for these communities. The knowledge that they produce is supposed to provide solutions to specific problems. They thus have to produce “applicable knowledge”.

Epistemic communities are usually comprised of scientists or of people sharing a similar scientific background. The S-LCA project group, as we have seen, is very much a multi-stakeholder environment. Sometimes the concept of trans-epistemic communities (Knorr-Cetina, 1982) has been used in the literature to describe this situation but for our discussion and in line with a more holistic understanding of the concept, we will consider epistemic communities as communities of experts without regard to the different affiliations of these experts (consulting, businesses or others).

Haas refers to John Ruggie’s conceptualization regarding the power of broader visions of reality, or epistemes, that provide the assumptions from which policies follow and shape the pattern of politics (and policies too) over the long run (Haas, 1992). Haas argues that institutionalization involves not only the institutional grid of the state and the international political order, through which behavior is acted out, but also the epistemes through which political relationships are visualized.

The S-LCA project group was launched with its Terms of Reference described above and included experts from around the world with an interest and growing experiences in the matter of studying social impacts with a life cycle assessment perspective. It was mandated to develop consensually a “practical” framework, emerging from these experiences, for the incorporation of social impacts into life cycle assessment. This was needed in order to broaden the then environmentally-focused technique to other area of sustainable development so that it could become a tool for sustainable development.

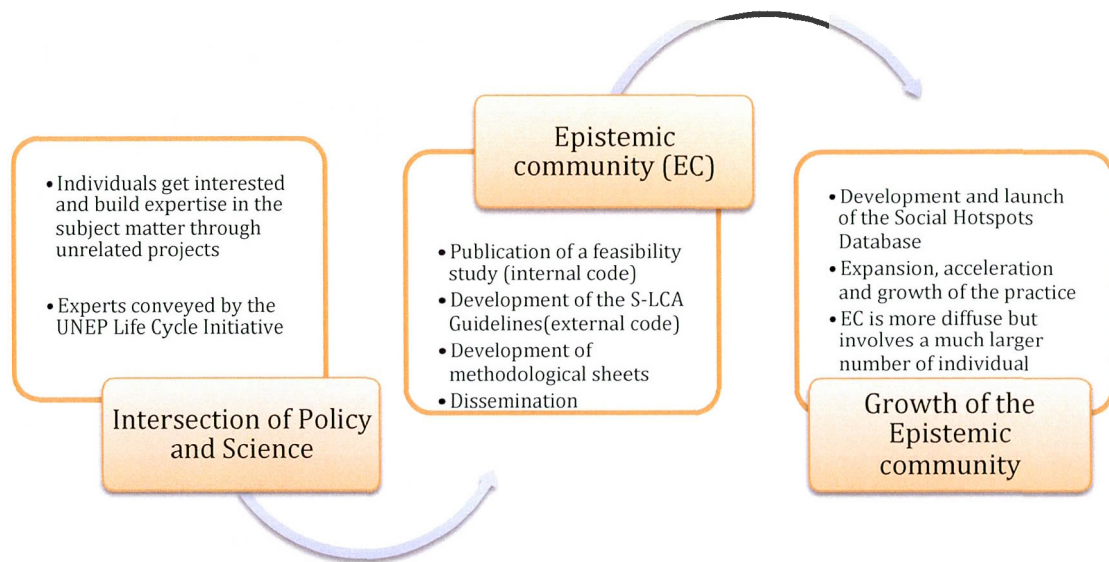
In epistemic communities, the knowledge creation mode is much like a form of externalisation (conversion of tacit knowledge into explicit knowledge) in the sense

of Nonaka & Takeuchi (1995). The first task of epistemic communities is thus to create a 'codebook' so that the knowledge circulating within epistemic communities is made explicit.

By forming the S-LCA project group, the Life Cycle Initiative created the seed for the emergence of this new epistemic community which came to life with the writing of the Feasibility study (2006), an internal codebook for the experts, and the development and publication of the Social LCA Guidelines, which communicated this framework to the external world (2009).

In turn, the presence of this epistemic community that created the S-LCA guidelines and the methodological sheets and interacted with the Life Cycle Initiative board to achieve the acceptance of the framework and officially launch this new domain, has also bolstered the practice. The goal of epistemic communities is thus simultaneously outside and above the community's members.

Figure 2.3 The expansion of an epistemic community



Since the Social LCA project group was more or less dismantled after the publication of the S-LCA Guidelines and the methodological sheets, the epistemic community became more diffuse. Although, we argue that this epistemic community is nevertheless growing and playing a strong role in laying the groundwork for a broader acceptance of S-LCA and actively participating in the construction of social reality which includes Social LCA (institutionalization).

### 2.3.2 Social LCA project group organization

According to Ahrne and Brunsson (2011), we have been mistaken to analyze almost uniquely with the lenses of institutionalization or networks the activities happening outside formal organizations (businesses). They argue that organization theory can shed an informative light on how initiatives function. They define an organization as a decided order in which people use elements that are constitutive of formal organizations, which in turn open the door to studying how people organize outside of formal organizations (Ahrne et Brunsson, 2011).

They present a set of criteria describing formal organizations and argue that informal organizations and initiatives can also be partially organized and studied as such by through the use of one or more of these elements.

Membership, Hierarchy, Rules, Monitoring and Sanction are all elements that are constitutive for the institution of Organization as defined in laws or textbooks or otherwise widely spread conceptions of formal organizations (Ahrne et Brunsson, 2011). While all these elements are objects for decisions, the management of a formal organization cannot decide to abstain from an element altogether (Brunsson, 2006).

However, these elements can also be used separately. As presented by Ahrne and Brunsson (2011), those who wish to organize do not always have the opportunity to or interest in building a complete, formal organization. Instead, they may use “merely one or a few of the organizational elements, thereby creating a partial organization among individuals or organizations. The organizers may be individuals or formal organizations, but they organize outside of any formal organization”.

De Bakker et al. argues that the model of partial organizations presented by Ahrne et Brunsson (2011) reflects not only a desire to build more complete theories of organizations, but also a realization that the boundaries between different societal domains and their corresponding organizational forms have become increasingly blurred. (de Bakker et al., 2013)

In agreement with de Bakker, Rasche et al. (2013) argues that there is value in examining the organizational features of CSR developments more closely. After all, they say, “businesses address social and environmental issues through different types of organizing”. As we have seen, one type of CSR organizing is multistakeholder partnerships such as the Life Cycle Initiative.

The Life Cycle Initiative Social LCA project group has enacted some elements of

formal organization. Each element will be discussed to highlight how they were managed during the active period of the Project Group.

The Membership to the project group was open but the project group chair, upon review of interested candidates qualifications, approved members. The project group also became closed to new members when the process of Guidelines development was reaching its end.

Although multi-stakeholder partnerships are usually considered to be nonhierarchical (van Huijstee et al., 2007), and that the decisions made within the project group usually were made consensually, elements of hierarchy were present. Hierarchy implies “a right to oblige others to comply with central decisions” (Ahrne et Brunsson 2011). The group had a chair and two co-chairs that were initially leaders and decision-makers for the group. As the work of the project group progressed, the decision-making process became increasingly open and leadership emerged from active group participants. While the hierarchy remained in place, in practice, additional individuals were granted leadership roles mainly based on their work contributions to the group.

There was no set of specific rules to follow but the project group had Terms of Reference orienting their work. Although Rasche et al. (2013) finds that rules are relevant in partnerships in several ways, for example there are internal rules, governing the partnership and defining, for instance, membership. There are also often no clear guidelines available on how to operate within a partnership (Rasche et al. 2013).

Even if there is no formal monitoring process, Rasche et al. (2013) find that partners will often closely monitor the results of their fellow partners to see whether every participant is living up to the expectations. The Life Cycle Initiative Board, was the organ responsible to monitor the project group advancements in regard to the set Terms of Reference. However, there was no formal monitoring of individual's work.



Rasche et al. (2013) highlights accountability when discussing monitoring, citing work from Bäckstrand (2006). Rasche et al. (2013) also list accountability, measurable targets and timetables, reporting and monitoring mechanisms as important elements for successfully organizing partnerships. Even though the Project Group had no formal process to monitor individual's work, it was implementing all the above mechanism. In the project group, individuals were taking charge of tasks (accountability), pledging to provide results by the agreed upon deadline where they reported on progress.

Regarding the last element, sanctioning, there was no defined process in the Life Cycle Initiative S-LCA project group. Rasche et al. (2013) also found that the "flexible character of monitoring complicates the final element of organization, sanctioning, as the outcomes of monitoring usually form the reason to sanction". They also add "the way partnerships are constructed often includes only limited sanctioning power for its participants". This was the case for the Life Cycle Initiative Social LCA project group.

On the five elements of organizing presented by Ahrne and Brunsson (2011), two were fully implemented by the S-LCA project group (membership, hierarchy) two partially (monitoring and rules) and one was not (sanctioning).

This is informative on how multi-stakeholder initiatives might implement elements of organizing while remaining flexible. This also can shed light on what could be done differently to obtain desirable results within such an initiative or project group. Should the monitoring be more defined? The hierarchy strengthened or loosened? Should rules be drafted and a process of sanctioning be explicit or did the Life Cycle Initiative project group reached its optimal equilibrium, the way things were organized?

Finally, we can also see that without a form of *organizing* which is supported institutionally, it is much more difficult for stakeholders to act jointly. The Life

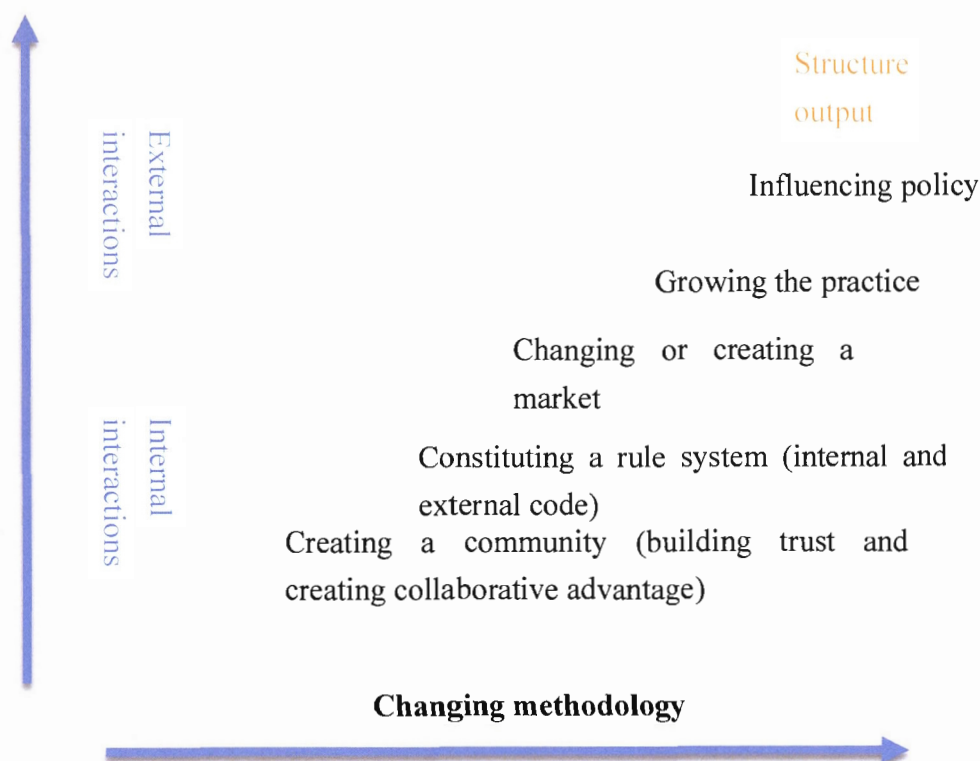
Cycle Initiative project group provided that supportive space leading to tangible results that still has ripple effects. However, without continuous organizational support [e.g., by the Life Cycle Initiative or some new source), how can the S-LCA epistemic community continue to flourish and expand? What additional or alternative means could nurture the epistemic community?

#### 2.4 Epistemic communities as interactive processes

Ahrne and Brunsson followed by Rasche et al. (2013) provided useful insights on organizing. However they did not look at how organizing can evolve over time. Glasbergen (2011) made a very relevant contribution in the form of an analytical tool that he called the Ladder of partnership activity.

Indeed, partnerships are not frozen in time. They evolve as a consequence of their work plan, people in place, events and the work of other initiatives. The Ladder developed by Glasbergen (2011) is based on the assumption that partnering is “a process in which actors restructure and build up new social relationships to create a new management practice”. Partnering is thus considered as an interactive process. The model developed by Glasbergen was intended to study intersectoral partnerships that have a different focus compared to the Life Cycle Initiative, for example commodities fair trade certifications. Science based methodology development and dissemination are at the heart of the Life Cycle Initiative Social LCA project group’s *raison d’être*. We have already seen that by creating the project group the Life Cycle Initiative provided an impulse to the development of an epistemic community which has become a community of practice. We have adapted the ladder of partnership activities to reflect the reality of the Life Cycle Initiative Social LCA Project Group.

Figure 2.4 Evolution of multistakeholder initiatives



The Ladder created by Glasbergen (2011) and adapted by us here, consists of five core levels in a partnering process, set in a time frame. Each step is represented by a core activity.

The first level involves the building of trust and the exploration of collaborative advantage (we merged these two dimensions that are separate in Glasbergen model). In order to partner effectively, actors need to trust each other and also to perceive that the partnering will result in shared benefits.

The second level, constituting a rule system, looks at the interim effects in terms of outputs. In figure 3, we considered these activities as indicators that an epistemic community was in existence. It involves the creation of an internal code and the

creation and communication of a code to the external world.

The third level refers to implementation of the rule system. Gaining legitimacy in the relevant area (s) of the partnership is the main mechanism. This includes a search for the processes and partnerships which would help achieve a higher degree of dissemination and promote effectively increased organizational adoption of Social LCA.

The fourth level regards the growth of the practice. If there is business uptake, students and practitioners will search for opportunities to build their capacities and reversely, interns will bring new knowledge to businesses which may increase the rate of adoption and thus grow the practice. The dissemination and capacity building effect of the epistemic community reinforce the interactive processes at play.

The last activity, changing the political order, may be a deliberate outcome, but also the unintended societal consequence of the partnering process according to Glasbergen (2011). For example, it could refer to requirements set by investors regarding the social impacts of supply chains or change in trade policies. Glasbergen has envisioned the Ladder to be further encapsulated in three dimensions. He describes that “in the course of the partnering process a gradual shift will take place from a focus on interactions among the partners themselves to interactions of the partnership with its relevant external environment”(2011). These are indicated as internal and external interactions.

The second dimension of changing methodology, according to Glasbergen, refers to the core methods applied to bring the partnership forward over time. “The dimension of actor versus structure indicates the objects that are influenced: from the intentions of actors in a process, and their collaborations, to the more permanent impacts in the issue area in which the partnership is active and on the characteristics of the governance system”(2011).

Finally, the Ladder of Partnership Activity (Figure 4) represents an idealized form of the full partnering process. In reality partnering is a continuous process with many feedback loops, for example induced by evolving experiences of the partners, changes in their definitions of problems, their roles in the process and changing circumstances (Collins and Ison, 2009).

However, the Ladder helps us to better understand the heuristics of the partnering development processes in terms of the critical issues. It can also help us reflect on which types of organizational elements are most useful at which moment in the life of a multistakeholder initiative.

## 2.5 The growth of the epistemic community, the development of the SHDB

The publication of the S-LCA guidelines and the complementary methodological sheets sparked interest in the technique and breathed life into a new domain of inquiry. The number of published journal articles has risen each year since the publication of the Guidelines and the grey literature accounts for an increasing number of case studies (Jorgensen, 2013).

In order to go beyond being a niche market curiosity, and to foster a greater uptake, Social LCA practitioners needed supporting data and software, as was the case with Environmental LCA. It has been remarked numerous times in the Social LCA literature (eg. UNEP-SETAC, 2009, Dreyer et al., 2010) that it is not possible to collect site-specific data for all processes in a product supply chains. Therefore, these processes need to be prioritized. The S-LCA guidelines proposed using the variables of labour intensity and level of risk to prioritize production activities to be researched in more detail.

This can be done by making available what LCA practitioners' call background data and that is used to conduct "scoping or hotspot assessment" (Curran, 2012).

It was with the ambition to make comprehensive and detailed information on supply chain human rights and working conditions available to everyone that the Social Hotspot Database (SHDB) project was launched in 2009. The SHDB is a project centered at New Earth, a not-for-profit focused on information systems for sustainability. A key aspect of the project has been to ensure that users have full transparent access to information about working conditions and impacts in global supply chains, and also about the hundreds of sources drawn upon as well as the methods used to characterize risks within the SHDB. It can be considered a follow-up initiative to the development of the Social LCA Guidelines.

Technically, the SHDB is an input/output LCI database providing a solution to enable (1) the modeling of product systems and (2) the initial assessment of potential social impacts.

The SHDB is based upon life cycle attribute assessment (LCAA) a methodology developed by Norris (2006). Each unit process has a number of different attributes, or characteristics, relative to a large set of social issues. The activity variable used in the SHDB is worker-hours. Thus, the SHDB can be used to identify how many worker-hours are involved for each unit process in the supply chain, for a given final demand (final product or service output from the system). The sociosphere flows are expressed as worker-hours at a specified level of risk on a given risk indicator, per USD of process output.

The SHDB system (Benoît Norris et al. 2013) is based on the Global Trade Analysis Project Version 7, a global economic equilibrium model (GTAP, 2008). The total database contains data for 57 different sectors, in each of 113 different regions; most of these regions correspond to individual countries while others are regions containing multiple countries. Thus, there are 6441 unit processes in the database.



The labor intensity data were developed by converting GTAP data on wage payments into estimates of worker hours, skilled and unskilled, for each sector in each GTAP country/region. This was made possible by compiling and using wage rate data, for skilled and unskilled labor, by sector and region. These labor hour intensity factors are used together with the social risk level characterizations, in order to express social risks and opportunities in terms of work hours, by sector and country, at a given level of risk relative to each of over 22 social impact subcategories and nearly 150 different indicators. The risk data addresses 5 main impact categories: labor rights and decent work, human rights, health and safety, governance and community.

The SHDB project draws upon hundreds of data sources from the International Labor Organization, the World Health Organization, the U.S. Department of Labor and State, the World Bank, and more. Quantitative statistics and qualitative information by country and sector are used to develop characterization models. These models assign a risk (or opportunity) level to the data so that users can identify target areas in their supply chains to verify or improve social conditions.

Although being a project from a formal organization, the SHDB development process also has a lot in common with the ladder of activities specific to multistakeholder initiatives. As De Bakker et al. pointed out the boundaries between different societal domains and their corresponding organizational forms have become increasingly blurred (de Bakker et al., 2013) and the SHDB is a good example of this situation. Even though it is developed by a formal organization, in order to be relevant, it needs to be supported by stakeholders and hence needs to rely on organizational flexibility and responsiveness to stakeholders needs. One way to achieve this is to engage stakeholders in advisory boards and an other way is to consult with stakeholders periodically. Hence, the SHDB has an advisory board composed of distinguished individuals from academia, businesses, governments, consultants, IGOs and NGOs.

From creating a community (the advisory board), to constituting a rule system (the database), developing a market (making the database available and marketing it), and serving the S-LCA wider epistemic community and user base (the main customers), the SHDB project follows the ladder of partnership activities model.

As this description implies, there is no question about the SHDB being socially shaped. The SHDB stems from the S-LCA guidelines processes and is a hybrid tool merging data, modeling, social sciences, CSR and softwares. It is a tool at the intersection of a technique, social interests and business ethics. A tool created by researchers/consultants to serve the need of businesses, governments, NGO's, consultants and academics. A tool constantly needing to be updated and improved to meet "customers" demand.

One critical point raised by Heiskanen regarding the uptake and institutionalization of environmental LCA was about the inclusion of ordinary market actors, namely business managers, in the development, roll-out and application of the technique. Since business managers are the ones that will ultimately make use of the technique or its results, the tool needs to bring answers to problems that they face, be user-friendly and adaptable to different contexts.

Heiskanen was also highlighting the discrepancy between global and local. She was agreeing that there is a necessity to transform local information to globally relevant data. However, she was also arguing that transforming this global information back to information relevant to the local context was a great challenge.

Perhaps this is also a challenge for Social Life Cycle assessment in general and the Social Hotspots Database in particular. Although the science basis of the technique and tool is appreciated, are the tools grounded enough in the business and local context to achieve the primary goal sought which is to bring enlightened understanding of the social impacts of supply chains?



## 2.6 Discussion and conclusions

One of the main values of LCA discussed earlier, is that it can bring together the perspective of stakeholders at different stages of knowledge creation and utilization process, thus possibly leading to converging problem definition. However, how much is it possible to bring together people from the entire supply chain? Which stakeholders are most important to bring together? These are questions still largely unanswered. Perhaps the literature on value chain governance (for instance Gerrefi et al., 2005) could provide some useful perspective.

LCA and Social LCA, with the SHDB, succeed in taking local information to produce global knowledge. They offer insights about the potential environmental and social impacts, but what else is needed to make this information meaningful to local actors and recipients of Social LCA studies? Even if some businesses took part in the Life Cycle Initiative project group or are members of the SHDB advisory board or are member companies of CIRAIG International Life Cycle Chair or of The Sustainability Consortium it is legitimate to ask whether the framework and tools available completely meet the needs. The epistemic community is spreading in the private sector with a large number of interns and managers being tasked with adapting the methodology and assessing the usability of various tools such as the SHDB. The existence and persistence of groups such as the Social Pioneer Roundtable launched by Pré consultant and counting over a dozen participating companies, testify of the need that businesses have to boil down the research and the science-based tools to something very practical for their context.

We have seen that there seem to be a strong voice calling for increased stakeholder participation both the LCA and Social LCA development but also regarding the involvement of stakeholders in studies. How can we make this practical? Based on this paper's findings, can we think of improved ways to organize multistakeholder methodology development activities that would encourage increased participation?

In our perspective, the Social LCA Guidelines and the SHDB offer a broadening vision of reality in the sense intended by Ruggie (Haas, 1992). We are right at the point where we might see the emergence of policies being shaped by its epistemes (for instance EU, 2013) but it remains critical to continue reflecting on how best to organize to create a more powerful and useful wave – which could foster more responsible and positive supply chains.

In conclusion, this article has refined our understanding of the social shaping of the Social LCA technique and its institutionalization process. It also demonstrated how multistakeholder partnerships organize to generate outputs, augmenting and validating the partial organization theory. We also applied a modified version of the ladder of partnership which helped convey the dynamic of such initiatives. The efforts engaged in Social LCA and SHDB development have succeeded in creating an episteme and grow significantly the practice. In this paper, we highlighted some avenues that could support a greater uptake of the method and intensify its institutionalization. Mindful care in the choice and design of organizational elements and attention to the flow of interactive processes could support initiatives reaching their objectives and help make developments such as the Social LCA framework even more powerful in the future.

## 2.7 Reference

- Adler, E. and Haas, P.M. (1992). Conclusion : Epistemic communities, world order, and the creation of a reflective research program. *International Organization*, 46 (1), 367-390. Doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0020818300001533>
- Adler, E. (1992). The emergence of cooperation: national epistemic communities and the international evolution of the idea of nuclear arms control. *International Organization*, 46 (1), 101-145. Doi: [10.1017/S0020818300001466](http://dx.doi.org/10.1017/S0020818300001466)
- Ahrne, G. and Brunsson, N. (2011). Organization outside organizations : The significance of partial organization. *Organization*, 18 (1), 83-104. Doi: [10.1177/1350508410376256](http://dx.doi.org/10.1177/1350508410376256)
- Arenas, D., Sanchez, P. and Murphy, M. (2013). Different paths to collaboration between businesses and civil society and the role of third parties. *Journal of Business Ethics*, 115, 723-739. Doi: [10.1007/s10551-013-1829-5](http://dx.doi.org/10.1007/s10551-013-1829-5)
- Arts, B. and Leroy, P. (eds) (2006). *Institutional dynamics and environmental governance (p. 1-19)*. Dordrecht : Springer.
- Austin, J.E. (2000). *The collaboration challenge: how nonprofits and businesses succeed through strategic alliances*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Bäckstrand, K. (2006). Multi-stakeholder partnerships for sustainable development : Rethinking legitimacy, accountability and effectiveness. *European Environment*, 16(5), 290-306. Doi: [10.1002/eet.425](http://dx.doi.org/10.1002/eet.425)
- Barley, S.R. and Tolbert, P.S. (1997). Institutionalization and structuration : Studying the links between action and institution. *Organization Studies*, 18(1), 93-117. Doi: [10.1177/017084069701800106](http://dx.doi.org/10.1177/017084069701800106)
- Baumann, H., Berlin, J., Brunklaus, B., Lindkvist, M., Löfgren, B. and Tillman, A.M. (2011). The Usefulness of an Actor's Perspective in LCA. In *Towards Life Cycle Sustainability Management*, 73-83. Doi: [10.1007/978-94-007-1899-9\\_8](http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-1899-9_8)

- Baumann, H. (2004). Environmental assessment of organising : Towards a framework for the study of organisational influence on environmental performance. *Progress in Industrial Ecology*, 1(1), 292-306.
- Beck, U., Giddens, A. and Lash, S. (1994). *Reflexive modernization : Politics, tradition and aesthetics in the modern social order*. Oxford, UK : Polity Press.
- Benoît, C. and Mazijn, B. (2009). *Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie (ASCV) des produits*. Programme des nations unies pour l'environnement (UNEP).
- Benoît, C., Norris, G.A., Valdivia, S., Ciroth, A., Moberg, A., Bos and U., Prakash, S. (2010). The guidelines for social life cycle assessment of products : Just in time! *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(2), 156-163. Doi: 10.1007/s11367-009-0147-8
- Berger, P.L. and Luckman, T. (1967). *The social construction of reality*. New York, NY, USA : Doubleday.
- Brunsson, N. (2006). *Mechanisms of hope: Maintaining the dream of the rational organization*. Frederiksberg, Denmark : Copenhagen Business School Press.
- Caplan, K. (2003). *Plotting partnerships : Ensuring accountability and fostering innovation*. London, UK : Business Partners for Development (BPD) Water and Sanitation. Retrieved from [www.bpd-waterandsanitation.org](http://www.bpd-waterandsanitation.org)
- Capron, M. and Quairel-Lanoizelée, F. (2004). *Mythes et réalités de l'entreprise responsable*. Paris, France : La Découverte.
- Collins, K. and Ison, R. (2009). Jumping off Arnstein's ladder : Social learning as a new policy paradigm for climate change adaptation. *Environmental Policy and Governance*, 19(6), 358-373. Doi: 10.1002/eet.523
- Crane, A. (2000). Culture clash and mediation. *Terms for endearment : Business, NGOs and sustainable development*, 1(100), 163-177. Doi: [http://dx.doi.org/10.9774/GLEAF.978-1-907643-14-9\\_14](http://dx.doi.org/10.9774/GLEAF.978-1-907643-14-9_14)

- Cronin, J.J., Smith, J.S., Gleim, M. R., Martinez, J. and Ramirez, E. (2011). Green marketing strategies : An examination of stakeholders and the opportunities they present. *Journal of the Academy of Marketing Science* 39(1), 158-174. Doi: 10.1007/s11747-010-0227-0
- Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined : An analysis of 37 definitions. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(1), 1-13. Doi: 10.1002/csr.132
- Davis, T.S. (1999). Reflecting on voluntary environmental partnerships : Lessons for the next century. *Corporate Environmental Strategy*, 6(1), 55 -59. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1066-7938\(00\)80007-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1066-7938(00)80007-X)
- de Bakker, F.G.A., den Hond, F., King, B.G. and Weber, K. (2013). Social movements, civil society and corporations : Taking stock and looking ahead. *Organization Studies*, 34(5-6), 573-593. Doi: 10.1177/0170840613479222
- Dentoni, D. and Peterson, H.C. (2011). Multi-stakeholder sustainability alliances in agri-food chains : A framework for multi-disciplinary research. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(5), 83-108.
- DiMaggio, P.J. and Powell, W.W. (1983). The iron cage revisited : Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48, 147-160.
- Donaldson, T. and Preston, L.E. (1995). The stakeholder theory of the corporation : Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20, 65-91. Doi: 10.5465/AMR.1995.9503271992
- Dubbink, W. (2003). *Assisting the invisible hand : Contested relations between market, state and civil society*. Dordrecht, Netherlands : Kluwer Academic.
- Ehrenfeld, J.R. (1997). The importance of LCA : Warts and all. *Journal of Industrial Ecology* 1(2), 41-49. Doi: 10.1162/jiec.1997.1.2.41
- European Commission. (2011). *A renewed EU strategy 2011–2014 for corporate social responsibility*, COM (2011) 681 final. Brussels, Belgium : European Commission.

Evan, W.M. and Freeman, R. E. (1988). *A stakeholder theory of the modern corporation : Kantian capitalism*. In T. Beauchamp and N. Bowie (eds). *Ethical theory and business* (p.75-93).

Englewood Cliffs, NJ, USA : Prentice Hall.

Eweje, G. (2007). Strategic partnerships between MNEs and civil society : The post-WSSD perspectives. *Sustainable Development*, 15(1), 15-27. Doi: 10.1002/sd.295

Frankl, P. and Rubik, F. (2000). *Life cycle assessment in industry and business : Adoption patterns, applications and implications*. Springer.

Frankl, P. (2000). *The applicability of LCA to management in the energy sector*, INSEAD Working Paper. Fontainebleau, France.

Frankl, P. (2001). *Life Cycle Assesment as a Management Tool*, INSEAD Working Paper, Fontainebleau, France.

Freeman, R.E. (1984). *Strategic management : A stakeholder approach*. Boston, MA, USA : Pitman.

Freeman, R.E. (2004). The stakeholder approach revisited. *Zeitschrift für Wirtschafts-und Unternehmensethik*, 5(3), 228-241. Retrieved from [http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3\\_2004/Freeman\\_HansenBodeMossmeier.pdf](http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3_2004/Freeman_HansenBodeMossmeier.pdf)

Friedman, L.A. and Miles, S. (2006). *Stakeholders, theory and practice*. Oxford, UK : Oxford University Press.

Frosch R.A. (1992, February). *Industrial ecology : A philosophical introduction*. Proceedings of the National Academy of Sciences colloquium entitled Industrial ecology, May 20 and 21 1991, Washington, DC, 89, 800-803.

Gauthier, C. (2005). Measuring corporate social and environmental performance : The extended life-cycle assessment, *Journal of Business Ethics*, 59, 199-206. Doi: 10.1007/s10551-005-3416-x

- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12(1), 78-104.
- Glasbergen, P. (2011). Understanding partnerships for sustainable development analytically : The ladder of partnership activity as a methodological tool, *Environmental Policy and Governance*, 21(1), 1-13. Doi: 10.1002/eet.545
- Glasbergen, P. and Groenenberg, R. (2001). Environmental partnerships in sustainable energy. *Eur Environ* 11, 1-13. Doi: 10.1002/eet.24
- Gray, B. and Stites, J.P. (2013). Sustainability through Partnerships : Capitalizing on collaboration. *Network for Business Sustainability*. Retrieved from nbs.net/knowledge
- Gray, B. (1989). *Collaborating : Finding common ground for multiparty problems*. San Francisco, CA, USA : Jossey-Bass.
- Grießhammer, R., Benoît, C., Dreyer, L.C., Flysjö, A., Manhart, A., Mazijn, B., Méthot, A.L. and Weidema, B. (2006). *Feasibility study: Integration of social aspects into LCA*. Freiburg, Germany : Öko-Institut.
- Guinée, J.B., Huppes, G. and Heijungs, R. (2001). Developing an LCA guide for decision support. *Environmental Management and Health*, 12(3), 301 -311. Retrieved from <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/11422>
- Haas P.M. (1989). Do regimes matter? : Epistemic communities and Mediterranean pollution, *International Organization*, 43(3), 377-403.
- Haas P.M. (1992). Introduction : Epistemic communities and international policy coordination, *International Organization*, 46(1), 1-37.
- Hardy, C. (1994). Underorganized interorganizational domains : The case of refugee systems. *Journal of Applied Behavioral Science*, 30(3), 278-296.
- Hartman, C.L. and Stafford, E.R. (1997). Green alliances : Building new business with environmental groups. *Long Range Plan*, 30(2), 184 -196.



- Heiskanen, E. (1997). The social shaping of a technique for environmental assessment. *Science Studies*, 11(1), 27-51. Retrieved from [http://www.sciencetechnologystudies.org/system/files/1997\\_1\\_thesocia.pdf](http://www.sciencetechnologystudies.org/system/files/1997_1_thesocia.pdf)
- Heiskanen, E. (1999). Every product casts a shadow : But can we see it and can we act on it? *Environmental Science and Policy*, 2(1), 61-74. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011\(99\)00005-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011(99)00005-2)
- Heiskanen, E. (2001). Institutionalization of life-cycle thinking in the everyday discourse of market actors. *Journal of Industrial Ecology*, 4(4), 31-45. Doi: 10.1162/10881980052541936
- Heiskanen, E. (2002). The institutional logic of life cycle thinking. *Journal of Cleaner Production*, 10(5), 427-437.
- Hens, L. and Nath, B. (2003). The Johannesburg Conference. *Environment, Development and Sustainability*, 5(1-2), 7-39.
- Hopkins, M. (1999). *The planetary bargain : Corporate social responsibility comes of age*. London, UK : Macmillan.
- Jørgensen, A. (2012). Social LCA, a way ahead? *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18, 296-299. Doi: 10.1007/s11367-012-0517-5
- Knorr-Cetina, K. (1982). Scientific communities or transepistemic arenas of research? : A critique of quasi-economic models of science. *Social studies of science*, 12(1), 101-130.
- Latour, B. (1987). *Science in Action*. Cambridge, MA, USA : Harvard University Press.
- Latour, B. (1988). *The pasteurization of France*. Cambridge, MA, USA : Harvard University Press.
- Latour, B. (1993). *On technical mediation : The messenger lectures on the evolution of society*. Cornell University, NY, USA.



- Lave, J. and Wenger, E. (1991). *Situated learning : Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK : Cambridge University Press.
- Macombe, C. (2013). *Should life cycle-based methods fit in post-normal science, to improve robustness?* Platform presentation, SETAC Case Study, Rome, Italia, November 11-14-2013
- Malmö Declaration (2000). Retrieved from <http://www.unep.org/Malmo/>
- Melé, D. (2008). Corporate social responsibility theories. In Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J. and Siegel, D.S, *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility* (p.47-82). Oxford, UK : Oxford University Press.
- Methodological sheets for sub-categories in social life cycle assessment. (2013). Retrieved from [http://www.lifecycleinitiative.org/wpcontent/uploads/2013/11/SLCA\\_methodological\\_sheets\\_11.11.13.pdf](http://www.lifecycleinitiative.org/wpcontent/uploads/2013/11/SLCA_methodological_sheets_11.11.13.pdf)
- Meyer, M. and Molyneux-Hodgson, S. (2011). Communautés épistémiques : une notion utile pour théoriser les collectifs en sciences ? *Terrains & travaux*, 1(18), 141-154.
- Mitchell, R.K., Agle, B.R. and Wood, D.J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience : Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886. Doi: 10.5465/AMR.1997.9711022105
- Murphy, D.F. and Bendell, J. (1997). *In the company of partners : Business, environmental groups and sustainable development post-Rio*. Bristol, UK : The Policy Press.
- Murphy, D.F. and Bendell, J. (1999). Partners in time? Business, NGOs and sustainable development. *Discussion paper-United Nations Research Institute for Social Development*, (109), 1-71.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company : How the Japanese companies create the dynamic of innovation*, New York, NY, USA : Oxford University Press.

- Norris, C. (2005). Partnerships for sustainable development : The role of type II agreements. In Kallhauge, A.C., Sjöstedt, G., and Corell, E., *Global challenges : Furthering the multilateral process for sustainable development* (p. 210-230), Sheffield, UK : Greenleaf Publishing.
- O'Brien, M., Doig, A. and Clift, R. (1996). Social and environmental life cycle assessment (SELCA). *The International Journal of Life Cycle Assessment* ,1(4), 231-237. Doi: 10.1007/BF02978703
- Purdue University. *Global Trade Analysis Project (GTAP): GTAP 7 data base*. Retrieved from <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/default.asp>
- Rasche, A., de Baker, F.G.A. and Moon, J. (2013). Complete and partial organizing for corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 115, 651-663. Doi: 10.1007/s10551-013-1824-x
- Scott, W.R. (1995). *Institutions and organizations*. Thousand Oaks, CA, USA : Sage Publications.
- Selsky, J.W., and Parker, B. (2005). Cross-sector partnerships to address social issues : Challenges to theory and practice. *Journal of Management*, 31(6), 849-873. Doi: 10.1177/0149206305279601
- Senge, P. (1994). *The Fifth Discipline : The art & practice of the learning organization*. New York, NY, USA : Currency Doubleday.
- Stafford, E.R., Polonsky, M.J., and Hartman, C.L. (2000). Environmental NGO–business collaboration and strategic bridging : A case analysis of the Greenpeace–Fonroge alliance. *Business Strategy and the Environment*, 9(2), 122-135. Doi: 10.1002/(SICI)1099-0836(200003/04)9:2<122::AID-BSE232>3.0.CO;2-C
- Star, S.L. and Griesemer, J.R. (1989). Institutional ecology, translations' and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social studies of science*, 19(3), 387-420. Doi: 10.1177/030631289019003001

- UNEP-SETAC. (2009). *Life Cycle Management: how business uses it to decrease footprint, create opportunities and make value chains more sustainable*. Paris: UNEP.
- UNEP-SETAC, Benoît, C. and Mazijn, B. (eds.). (2009). *Guidelines for social life cycle assessment of products*. Paris : United Nations Environment Programme.
- UNEP-SETAC and Benoît, C. (eds.). (2013). *Methodological sheets for sub-categories in social life cycle assessment*. Paris: UNEP. Retrieved from [http://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2013/11/S-LCA\\_methodological\\_sheets\\_11.11.13.pdf](http://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2013/11/S-LCA_methodological_sheets_11.11.13.pdf)
- Utting, P. and Zammit, A. (2009). United Nations-business partnerships: good intentions and contradictory agendas. *Journal of Business Ethics*, 90(1), 39-56. Doi: 10.1007/s10551-008-9917-7
- Van Huijstee, M.M., Francken, M. and Leroy, P. (2007). Partnerships for sustainable development: a review of current literature. *Environmental Sciences*, 4(2), 75-89. Doi: 10.1080/15693430701526336
- Wenger, E. (1998). Communities of Practice: Learning as a social system, *Systems Thinker*. Retrieved from <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml>
- Wenger, E. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*, 7(2), 225-246. Doi: 10.1177/135050840072002
- Westley, F. and Vredenburg, H. (1991). Strategic bridging: the collaboration between environmentalists and business in the marketing of green products. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 27, 65-90.
- Wood, D.J. and Gray, B. (1991). Toward a comprehensive theory of collaboration. *Journal of Applied Behavioral Science*, 27(2), 139- 162.
- Yedder, M.B. and Farhoud, M. (2009). Le développement durable est-il bienvenu dans les organisations? : cas de l'implantation d'un système de management environnemental en Tunisie, *Développement durable et territoires*. Doi: 10.4000/developpementdurable.8004

Zadek, S. (2001). *The civil corporation : The new economy of corporate citizenship*.  
London, UK : Earthscan

[Cette page a été laissée intentionnellement blanche]

### CHAPITRE III

#### ARTICLE 2: SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT : A TECHNIQUE PROVIDING A NEW WEALTH OF INFORMATION TO INFORM SUSTAINABILITY-RELATED DECISION MAKING

Social Life Cycle Assessment: A Technique Providing a New Wealth of Information  
to Inform Sustainability-Related Decision Making

Chapter published in 2012 in M. A. Curran (Ed.), Life Cycle Assessment  
Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products (pp. 433–452).

Scrivener Publishing  
LLC.

Catherine Benoît Norris  
Ph. D. Candidate  
ESG/UQÀM Montréal  
Visiting scholar University of New Hampshire  
New Earth  
[catherine.benoit@earthster.org](mailto:catherine.benoit@earthster.org)

## Abstract

The analysis of the social impacts of product supply chains is getting substantial interest from corporations that are becoming increasingly engaged in improving their performances in this area. Social life cycle assessment (S-LCA) is a framework and technique that allows for the generation, organization, assessment, and communication of social impacts in product life cycles. This paper presents an overview of social LCA historical development from the 1990s. It discusses why S-LCA is of interest to businesses and society, describes the methodology, and contrasts it with other social assessment techniques. A presentation of advancement in database development will help convey the actual state of the art of S-LCA.

**Keywords:** Social LCA, social impacts, social responsibility, social hotspots assessment

## Résumé

L'analyse des impacts sociaux reliés aux chaînes d'approvisionnement est un sujet gagnant en importance auprès des entreprises de plus en plus nombreuses à s'engager afin d'améliorer leurs performances à cet égard. L'analyse sociale du cycle de vie (ASCV) est un cadre d'analyse et une technique qui opérationnalise la génération, l'organisation et la communication des impacts sociaux du cycle de vie des produits. Ce chapitre présente un aperçu général du développement de l'analyse sociale du cycle de vie depuis les années 1990. Il discute de l'intérêt de l'ASCV pour le milieu des affaires et pour la société, décrit la méthodologie et la met en perspective avec celle d'autres techniques connexes. Une présentation des avancements concernant le développement de bases de données fait part de l'état de l'art de l'ASCV.

**Mots clés :** Analyse sociale du cycle de vie, impacts sociaux, responsabilité sociale, analyse des points chauds du cycle de vie



### 3. Transition 1: La construction sociale de l'ASCV décrite dans les Lignes Directrices

L'article 2 présente la méthodologie d'analyse sociale du cycle de vie telle que décrite dans les Lignes Directrices en approfondissant certains points laissés en suspens. Le consensus présenté dans les Lignes Directrices est le fruit d'un groupe de travail de l'Initiative Cycle de Vie. Ce groupe de travail est formé de parties prenantes que nous avons classées en 6 catégories différentes : gouvernements, organisations intergouvernementales, ONGs, entreprises, milieu académique et de la recherche, consultants. Comme nous l'avons vu, une majorité de participants provenait du milieu académique et de la recherche. Une majorité avait aussi une formation d'ingénieur et malgré un effort pour inclure des participants de pays en voie de développement, une majorité des membres provenaient d'Europe. Comme discuté en introduction, le but dévoilé dans le nom même du groupe était de procéder à l'addition des aspects sociaux au cadre de l'analyse du cycle de vie. Ce qui a des conséquences épistémologiques et méthodologiques.

Un des buts explicites du groupe de travail était en effet de proposer une méthodologie applicable dès maintenant. Heiskanen (1997) cité dans l'article 1 rend compte de la tension entre prouver la validité scientifique et la cohérence interne de la méthodologie et rendre la méthodologie pertinente pour une variété de parties prenantes, ayant l'intention d'appliquer la méthodologie dans différents contextes et poursuivant différents objectifs. Le consensus obtenu est nécessairement le résultat de compromis entre intérêts divergents. Comme on l'a vu au chapitre 1, plusieurs choix ont été effectués dans l'optique de laisser une flexibilité dans l'application. Par exemple, plusieurs définitions ont été développées pour s'appliquer à différentes méthodologies de l'évaluation de l'impact.

L'Initiative Cycle de Vie elle-même est une initiative multipartite visant le développement scientifique et méthodologique, le développement des capacités et la dissémination (selon le modèle adapté de Gray & Stites, 2013). Il n'est donc pas

surprenant que la méthodologie proposée par les Lignes Directrices reprenne le cadre standardisé de l'analyse environnementale du cycle de vie en y apportant des adaptations.

« Politics is embedded in the method itself » déclare Heiskanen (Heiskanen, 1997). L'Initiative Cycle de Vie était une composante du Processus de Marrakesh lancé pour faire suite à la Déclaration de Johannesburg. Cette Déclaration affirme que : « changing production and consumption modes is one of the primary objectives and an essential requirement for sustainable development. »

Cependant, l'analyse du cycle de vie avant 2004, ne comprend que les aspects environnementaux. Pour devenir réellement un outil du développement durable, l'analyse du cycle de vie, se doit d'inclure les aspects sociaux (Benoit et al., 2008). Ainsi, la politique structure la technique en donnant le mandat d'étudier la question et de recommander une approche afin d'élargir la portée de l'analyse du cycle de vie aux aspects sociaux et socio-économiques.

C'est aussi un souci d'ingénierie du « social » qui ressort dans l'article 2 par la présentation d'une méthodologie cohérente et pragmatique pouvant peut être cependant escamoter une partie de la complexité. La présentation de la méthodologie de l'ASCV dans les Lignes Directrices évite aussi les débats théoriques ou épistémologiques que l'on peut s'imaginer en faveur de la présentation d'un tout cohérent. Ces débats furent repris dans la littérature subséquente à la publication des Lignes Directrices (eg. Reitinger et al., 2011, Macombe et Falque, 2013).

Notons toutefois que l'analyse sociale du cycle de vie n'est pas le seul instrument traitant de dimensions sociales accusé d'avoir un ancrage théorique pauvre, éclectique ou multiple. On tient un propos similaire au sujet des Droits Humains (ex. Sen, 2011) et de la RSE (ex. Garriga et Melé, 2004).

L'article 2 représente également une preuve tangible de cette communauté épistémique en action découverte et présentée dans l'article 1. L'auteure explique la

méthodologie, ce-faisant disséminant le code externe selon la terminologie de Glasbergen (2011). Toujours en référence à l'échelle de Glasbergen, la rédaction et la publication du papier 2 correspond aux objectifs de 1) créer un marché (pour l'analyse sociale du cycle de vie) et 2) augmenter la pratique. Le regard se tourne donc d'un focus sur les interactions à l'intérieur du groupe de travail et de l'Initiative Cycle de Vie, d'une interaction avec l'environnement externe composé d'autres chercheurs et professeurs intéressés par l'analyse du cycle de vie, de consultants, d'ONGs, de représentants de gouvernement et d'organisation intergouvernementale ainsi que de gestionnaires pouvant appliquer la méthodologie.

Il faut donc voir au travers de l'article 2, à la fois, le résultat de débats entre parties prenantes au sujet de la méthodologie de l'ASCV, décrit avec le souci d'établir une cohérence, et aussi une incarnation des phases d'interactions externes tel que discuté dans l'article 1.

### 3.1 Historical development

Two decades ago, members of the Life Cycle Assessment research community raised the importance of an interest in assessing the social dimension of sustainability. Records indicate a SETAC workshop that was held in 1993 and its subsequent report (Fava J. et al., 1993) to be one of the founding moments for the later efforts in developing methodologies and creating an international working group on the subject (UNEP-SETAC, 2009). With a first journal article published in 1996 (O'Brien, 1996), a feasibility study conducted in 2006 (Grießhammer et al., 2006) and the first international Guidelines for Social Life Cycle Assessment of products published in 2009 jointly by the United Nations Environment Programme and The Society of Environmental Toxicology and Chemistry (UNEP-SETAC, 2009), the field has grown in strength and number and is gathering increasing interest from businesses.

Since 1996, the International Journal of Life Cycle Assessment published over twenty journal articles and about five editorials to the topic. An additional twenty articles were also published in other journals including MDPI Sustainability (Lehmann et al., 2011), the Journal of Cleaner Production (Hutchins and Sutherland, 2008; Labuschagne et al., 2005), the International Journal of Industrial Ecology (Andrews et al., 2009), the Journal for Sustainable Innovations (Rada et al., 2011), CIRP annals – Manufacturing Technology (Hauschild et al. 2008) and the Journal of Business Ethics (Gauthier, 2005). S-LCA is also becoming a topic for other journals such as the Journal of Purchasing and Supply Management. The articles and editorials published include topics ranging from framework creation to methodology development and discussion as well as case studies.

In addition to the articles published in Journals, much material was developed (from

tools to case studies) and is available via the grey literature, conference proceedings, presentations, and initiatives. A review of the pre-Guidelines documents can be found in Jorgensen et al. (2008) and Benoît et al. (2010).

A large number of the authors of Social LCA articles also participated in the UNEP-SETAC Life Cycle Initiative working group on Social Life Cycle Assessment that was launched in 2004. During its most active period, the working group counted over 70 members. It was created with five objectives (1) to convert the current environmental tool LCA into a triple bottom line sustainable development tool (2) to establish a framework for the inclusion of socio-economic benefits into LCA (3) to determine the implications for life cycle inventory analysis (4) to determine the implications for life cycle impact assessment and (5) to provide an international forum for the sharing of experiences with the integration of social aspects into LCA (UNEP-SETAC, 2009).

The working group met its objectives by 1) carrying a feasibility study which was published in 2006, 2) developing and publishing the Guidelines for Social LCA 3) creating methodological sheets providing further guidance on each subcategory of impacts and 4) providing a forum where experts could share their methodologies and ideas.

The UNEP-SETAC Social LCA Guidelines were a cornerstone in Social Life Cycle Assessment methodology development. The Guidelines are available in three languages. They have succeeded in presenting an actionable framework suggesting adaptations to the standardized Environmental LCA methodology. Researchers around the world are applying the Guidelines in case studies and projects and the outcomes of their work should soon become available through publications. A few studies were already published that demonstrated the applicability of the Social LCA

Guidelines framework (for instance Ciroth and Franze, 2011, Ugaya et al., 2011, Lehmann et al., 2011, Benoît Norris et al. 2011). In addition, initiatives such as The Sustainability Consortium have adopted the Guidelines S-LCA framework for social assessment (TSC, 2011).

### 3.2 Why do business care?

Globalization has now reached a level that, as Flynn points out, “it would be difficult to find a supply chain that does not cut across national boundaries at some point” (Flynn, 2010). Input Output models used in Life Cycle Assessment support this statement showing that almost every sector of the global economy contributes at least a small share (non-zero) to every sector. Even in the case of a “local product” such as a greenhouse tomato grown in Quebec, Canada, research has demonstrated that from R&D to the final tomato plants, the supply chain involved a handful of countries. R&D was held in France, seeds were grown in China, seeds were treated in France, seedbeds were grown in Ontario, Canada, the tomatoes were grown with the assistance of insects from the Netherlands used for biological control and, finally, harvested in Quebec, Canada (Benoît et al., 2007).

Globalization and outsourcing opportunities increase the need to examine the social impacts engendered by product supply chains. The Network for Business Sustainability (NBS) conducted a study in 2011 in which they systematically reviewed the body of knowledge available through peer-reviewed literature and other sources to understand international sustainable supply chain dynamics. In particular, they analyzed a firm’s motivations to embark on improving the sustainability of their international supply chains. Their findings identify the desire 1) to maintain customers or to attract new customers, and 2) the desire to manage supply chain risks with the goal of complying with regulations and legislation to be

among the most prevalent motivations. They also note that, appearing much less frequently in prior research, are more “positive” or “pro-active” motivations, such as 3) the desire to reduce costs, 4) improve efficiency, or 5) gain access to overseas markets (Brammer et al., 2011).

Much in line with the NBS study, BSR and the UN Global Compact identifies most common business drivers for supply chain sustainability to include: 1) managing business risks, 2) realizing efficiencies such as reduced costs and increased labor productivity and 3) meeting evolving demand for sustainable products (UN & BSR, 2010)

An additional motivation may come from improved information transfer via new technology. New technologies are considered to enrich the downstream relationship with customers, enhance a firm’s capability to capture information about their suppliers (Awaysheh and Klassen, 2010) and, as they do so, also shape a firm’s expectations about its upstream suppliers (New, 2010).

This new level of exposition, shedding lights on various social issues that may be present (such as forced labor, inhumane treatment of workers, or discrimination) cause stakeholders, including consumers, governments, and non-governmental organizations (NGOs) to demand that companies be held more accountable for what happens in their supply chains (Awaysheh and Klassen, 2010). This trend is exemplified in a New York Times article of September 2011 where government and NGOs together present a tool calculating forced labor by household consumption profile, hoping “to get consumers engaged enough in the issue to do something about it, primarily hoping people demand that companies carefully audit supply chains to ensure, as best as they can determine, that no “slave labor” was used to manufacture its products” (Martin, 2011).



In turn, organizations are on the lookout for tools that enable them to get more visibility in, and a better understanding of, what social impacts may happen in their supply chains. Organizations may then assess what is happening and manage and monitor better social responsibility, including assisting their suppliers in doing so.

The social life cycle assessment systematic process, using best available science to collect best available data on and report about social impacts (positive and negative) in product life cycles from extraction to final disposal, is an attractive solution to businesses needs in this area. The scope (the life cycle) and the methodology (a systematic process of collecting and reporting about social impacts and benefits) are both key aspects that draw interest in the technique (Benoît et al., 2010).

### 3.2.1 Methodology

#### 3.2.1.1 Defining social issues

Sustainability is often coined to refer to intra and intergenerational equity. The Brundtland commission defined it as “meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (Brundtland, 1987). The Triple bottom line is often used to illustrate the necessity to investigate the social, environmental and economic dimension of decisions (Elkington, 1997). Regarding supply chain sustainability, it is defined as being the management of environmental, social and economic impacts, and the encouragement of good governance practices, throughout the lifecycles of goods and services (UN & BSR, 2010). The perceived objectives of supply chain sustainability are to create,



protect, and grow long-term environmental, social and economic value for all stakeholders involved in bringing products and services to market. Some prefer to represent the three dimensions of sustainability as a hierarchy where the environment is the basis, the economy is the mean - to achieve - the social dimension which is the goal (Revéret and Gendron, 2002). This later perspective conforms more to a sustainable consumption approach.

Social responsibility is a term introduced in the 1950's (Bowen, 1953). It is used to refer to the responsibilities enterprises can assume in order to contribute to sustainable development (UNEP-SETAC, 2009, ISO 26000, 2010). One popular definition of Corporate Social Responsibility is offered by the World Business Council for Sustainable Development: "Corporate Social Responsibility is the continuing commitment by business to behave ethically and contribute to economic development while improving the quality of life of the workforce and their families as well as the local community and society at large" (WBCSD, 2000).

Business for Social Responsibility (BSR), an organization that assists businesses in contributing more fully to sustainable development, proposes that in order to achieve social responsibility, companies must implement "a comprehensive set of policies, practices and programs that are integrated into business operations, supply chains and decision-making processes throughout the company" (BSR, 2010).

In order to be socially responsible, it is normally understood that companies should go beyond the law, "recognizing that compliance with law is a fundamental duty of any organization and an essential part of their social responsibility" (ISO 26000, 2010). A crucial aspect of an organization supply chain social responsibility is the respect for human and worker rights. Human Rights are defined by the Universal Declaration of Human Rights adopted in 1948 and operationalized by the means of

international conventions and treaties. Human Rights protection may be an important component of a country's law or the law may lack requirements. It may also be that a country's legal system lacks enforcement for a number of reasons. The UN Protect, Respect and Remedy framework adopted in 2008 was developed to help clarify duties and responsibilities regarding the observance of human rights in a globalized context, where "widening gaps between the scope and impact of economic forces and actors, and the capacity of societies to manage their adverse consequences, were unsustainable" (Ruggie, 2008).

In addition to human rights, ISO 26000 defines five other social core subjects to be managed by organizations: labor practices, organizational governance, fair operating practices, consumer issues, and community involvement and development (ISO 26000, 2010). ISO 26000 provides organizations with guidance on social responsibility. Because of its extensive multi-year and multi-stakeholder process under the ISO umbrella, it is considered to be a pillar of social responsibility implementation and management (Capron, Quairel-Lanoizelée and Turcotte (eds), 2010). The Social LCA Guidelines integrate all ISO 26000 core subjects to its assessment framework.

#### 2.2.1.2 The framework

The S-LCA guidelines present a framework to operationalize assessments. The framework defines 31 social subcategories of impact. Subcategories are "socially significant themes or attributes classified according to stakeholder groups and/or impact categories" (Benoît Norris et al., 2011). The use of subcategories in social LCA was inspired by its use in Environmental LCA. Indeed, impact categories may be subdivided into subcategories when they are too heterogeneous to allow for scientifically valid aggregation (UNEP-SETAC, 2009; Udo de Haes et al., 1999).

Five types of stakeholder groups classify subcategories: Worker, Local Community, Society, Value Chain Actors, and Consumer. The subcategories may also be classified by impact categories such as Human Rights, Working Conditions, Health and Safety, Cultural Heritage, Governance, and Socio-economic Repercussions. The framework was developed to be in line with ISO 26000 and impact subcategories can also be mapped to ISO Social Responsibility core subjects. The impact categories represent social issues of interest that will be expressed regarding the stakeholders affected (UNEP-SETAC, 2009). The main value of using impact categories in assessments not relying on causal chain modeling is to summarize results to stakeholders. The table below maps subcategories to impact categories. Two subcategories not mentioned in the Guidelines were added to the table based on experience with using the framework. Education and training are an important piece of an organization's efforts to improve their social responsibility and the published version of the Guidelines framework lacked a proper subcategory to account for it. It is also very worthwhile to be able to identify whether organizations have implemented Social Responsibility management systems when conducting site-specific studies.

The table also points out which subcategories it only makes sense to use for site-specific studies. All others can be used to offer insights at the sector, country-specific sector or country level in generic or site-specific assessments. A country-specific sector is a sector of the economy located in said country, ex. vegetable and fruit sector, Chile (Benoît et al., 2010).

Table 3.1 Subcategories mapped to impact categories

Stakeholder Group	UNEP-SETAC Subcategory	Site-Specific only	UNEP-SETAC Impact Category (Type 1)					
			Governance	Human Rights	Working conditions	Socio-Economic Repercussions	Health and safety	Cultural Heritage
Worker	Freedom of Association and Collective Barg.				✓			
	Child Labor				✓			
	Fair Salary				✓			
	Working Hours				✓			
	Forced Labor				✓			
	Equal Opportunities/Discrimination				✓			
	Health and Safety						✓	
	Social Benefits/Social Security	SB ✓			✓			
	Education and Training	✓			✓			
	Management system	✓	✓					
Consumer	Health and Safety						✓	
	Feedback Mechanism	✓	✓					
	Consumer Privacy		✓					
	Transparency	✓	✓					
	End of Life Responsibility					✓		
Local Community	Access to Material Resources					✓		
	Access to Immaterial Resources					✓		
	Delocalization and Migration			✓				
	Cultural Heritage							✓
	Safe and Healthy Living Conditions						✓	
	Respect of Indigenous Rights			✓				
	Community Engagement	✓	✓					
	Local Employment	✓				✓		
	Secure Living Conditions			✓				
Society	Public Commitments to Sustainability Issues	✓	✓					
	Contribution to Economic Development					✓		
	Prevention and Mitigation of Armed Conflicts			✓				
	Technology Development					✓		
	Corruption		✓					

Value Chain Actors	Fair Competition	✓	✓					
	Promoting Social Responsibility		✓					
	Supplier Relationships	✓	✓					
	Respect of Intellectual Property Rights		✓					

Location information is a must in Social Life Cycle Assessment for most subcategories of assessment. It does not need to be precise; it can indicate the country or the region where the production activity takes place but it is necessary - most of the time. However, for some subcategories the technology, process of production, or the industry type may play a greater role than the location. In that case, generic assessment may be conducted without the location information.

Subcategories that may not absolutely need location information to be assessed at the generic level are: Worker, Health and Safety (i.e., in the case of agriculture and pesticide use), Worker, Working Hour (i.e., in the case of apparel, sewing), Consumer, Health and Safety, Local Community Safe and Healthy Living Condition (i.e., in the case of the chemical industry),

When assessing site-specific impacts, some subcategories may also target issues that may not be as sensitive to location information as others may be. For example, some corporate policy lies at the corporate level and may not change according to factory location. At the site-specific level: Society, Public Commitment to Sustainability Issue, Technology Development, Value Chain Actors, Fair Competition, Value Chain Actors, Promoting Social Responsibility, Value Chain Actors, and Respect of Intellectual Property Rights may be assessed without location information.

The methodological sheets developed as complementary material to the Guidelines provide examples of indicators that might be used for generic and site-specific studies without proposing a one fit all approach (Benoît et al., 2011). Instead, it

proposes to use information on the subcategory in the format and indicator shape that is the most readily available. The next section will present more details on the process of a S-LCA study.

### 3.2.1.3 Typical Phases of a Study

#### 3.2.1.3.1 Iterative process of Social Life Cycle Assessment

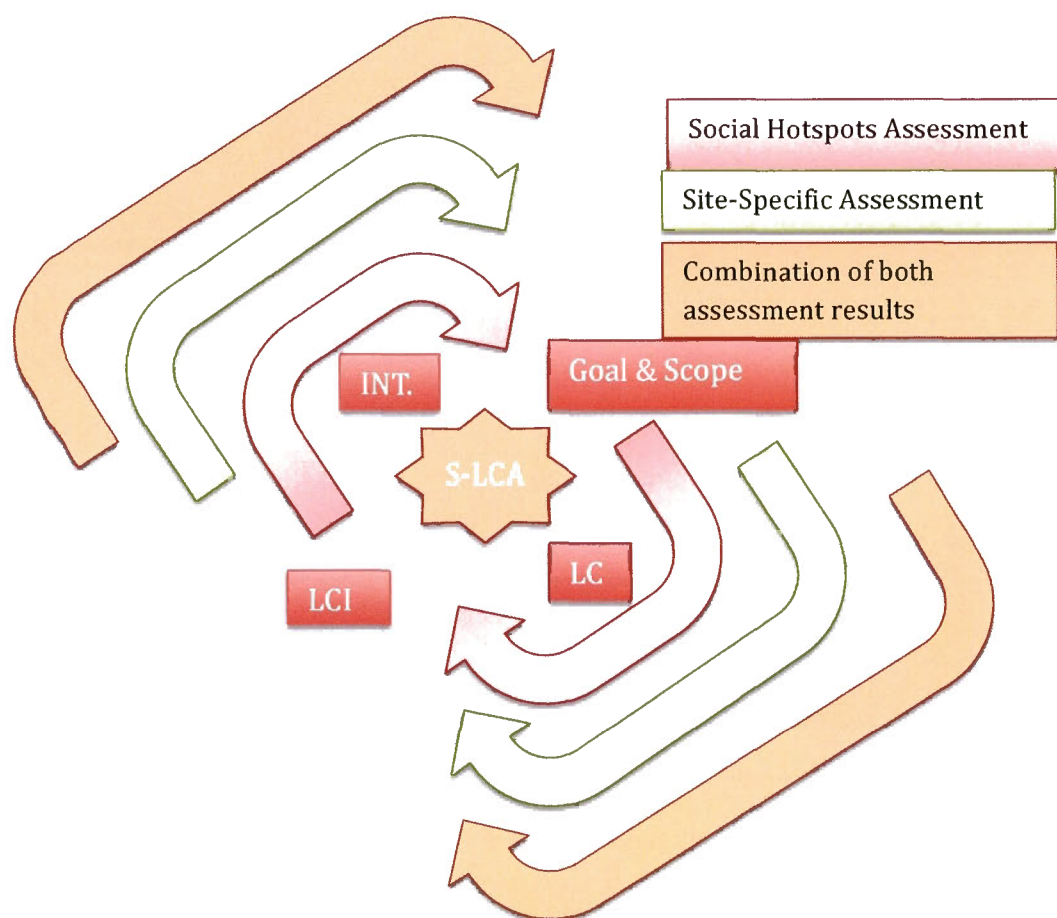
S-LCA is an iterative technique that goes through the same phases as a typical E-LCA study would. It usually follows the following sequence: Definition of the Goal and Scope, Life Cycle Inventory Analysis, Life Cycle Impact Assessment and Interpretation. Because of its iterative nature, the assessment will generally go through phases a number of times.

The S-LCA Guidelines recommend carrying a social hotspots assessment in order to prioritize data collection activities. Because product systems may include over a thousand unit processes, it is necessary to focus resources. Criteria may be used to select unit processes or a country-specific sector that should be investigated further. In section 5, the social hotspots database system will be presented as a recent development to the field of S-LCA.

A social hotspots assessment itself (also called a generic or scoping assessment) will go through its own loop of Goal and Scope, Inventory analysis, Impact assessment, and interpretation. In a system such as the social hotspots database, this loop is automated. Once results of the social scoping assessment are obtained, the goal and scope can be revised and, if part of the scope, further data collection activities may take place. After conducting the life cycle inventory analysis of the site-specific

investigation, goal and scope may be revised again based, for instance, on data availability.

Figure 3.1 Social LCA iterative process



### 3.2.1.3.2 Goal and Scope

Several goals may be sought from carrying a S-LCA. It may be that a new product or building is being designed, that a consumer good is being assessed for improvement of its social responsibility, or that an assessment is being carried out to inform public policy. Studies may be performed to investigate the potential negative impacts or they may be conducted to provide a holistic picture of the positive and negative impacts generated by the production activities. The intended use, the type of stakeholders to be reached by the results, and the detail of what issues need to be assessed will influence the planning of the assessment (UNEP-SETAC, 2009). The availability of information about the supply chain of the product, or lack thereof, will affect the design of the study. In either case, a functional unit will be determined. The choice of the functional unit may also be influenced by the type of study (generic, site-specific) and the availability of models (IO, Unit process).

The product supply chain is unknown

When a S-LCA is carried for a design or product development project, very little information may be available on the product supply chain, thus a site-specific assessment (and the integration of site-specific indicators) is irrelevant.

The most appropriate level of assessment may be a social hotspots assessment that can be carried on one or several alternatives. Based on the results, more detailed information may be collected (for instance can some of the inputs be sourced from fair trade certified sources). A common mistake consists in integrating site-specific indicators to S-LCA studies intended for product development (for example Sandin et al., 2011).



Information about the product supply chain (or product category) is known

In the case that at least some product supply chain information is known, site-specific collection activities may be planned to investigate parts of the product system. Often enough, the composition of a product supply chain changes. Whether it is because a certain input is only available at certain time of the year in a given country (i.e. in the case of vegetables and fruits) or because price changes affect product formulation (i.e. in the case of home and personal care products), supply chains may not be as stable as foreseen. When a site-specific investigation is planned, site-specific indicators may be integrated to the study design. In order to select indicators, it is useful to gather information on social responsibility systems that may be used in the assessed supply chain. Many retailers and brands now use data platforms to share audit information (i.e. Sedex, Fair Factory Clearinghouse, Ecovadis). It may be beneficial to use the same indicators in the S-LCA that are used during the audit process in order to mine existing resources.

#### 3.2.1.3.3 Scoping decisions

The determination of the depth and breadth of the study will be influenced by the assessed goal(s). Scoping decision will have to be taken, for instance, on the product system, the stakeholder groups to be investigated, the geography, the subcategories of assessment, and the indicators.

At the level of the product system, decisions will need to be made on the inclusion or exclusion of:

- 1) Retail
- 2) Transport
- 3) Infrastructure components
- 4) Services (such as financial or legal services)
- 5) Use phase
- 6) End of life
- 7) (...)

In the case of buildings, a more detailed use phase investigation may be planned as part of the scope. The end of life may be excluded in the case of a study aiming at assessing improvement opportunities in the fresh flower supply chain. Decisions about inclusions or exclusions may also be reviewed after a social hotspots assessment. Services might have been excluded from the scope but re-included because of contributing to a large share of the worker hours.

As part of the scoping exercise, decisions will be taken regarding the inclusion/exclusion of stakeholder groups. For instance, it can be decided to focus on a specific stakeholder group (the worker for instance). Dreyer provides a good example of such a study design (Dreyer et al., 2010). Some stakeholder groups may also not be relevant to investigate for some part of the supply chain (for instance, local community in the case of services or transport activities).

Specifying the geography of the functional unit is also something that is strongly recommended. Orange juice intended for the U.S. market does not use oranges from the same sourcing countries as orange juice for sale in the European market. Trade data can be collected to inform subsequent geographical decisions or a global input

output model can be used.

Regarding choices of impact subcategories, section 3.2 already points out that some may not bring value to a scoping assessment. Different sets of subcategories may be used for different parts of the supply chain. For example, local community, indigenous rights may not be relevant to study for the manufacturing of plastic toys in a big city such as Shanghai, China, thus should be excluded for this phase; but re-included when assessing the paper used in packaging.

Decision on subcategories inclusion will be determinant for the choice of indicators. The type of study (generic or site-specific) will also influence indicator's choice. Finally, indicator schemes in use in the studied supply chain (Global Social Compliance Programme questionnaire for instance), may inform the selection.

The S-LCA Guidelines highlight the necessity to document and be transparent about all the scoping decisions for a study to be valid.

#### 3.2.1.3.4 Life cycle inventory

Life Cycle Inventory consists in collecting and organizing the data, modeling the systems, and obtaining LCI results. The goal and scope of the study provide an initial plan for conducting the inventory phase of the S-LCA. The S-LCA Guidelines describe multiple steps associated with the Life Cycle Inventory. Without databases, information needs to be collected on activity variables such as worker hours and social hotspots. As additional steps, more detailed data and site-specific information may be collected if required. The inventory is undoubtedly the most time consuming task of the S-LCA. The more it can be automated, the more time and cost efficient

studies can be. Data collection activities are being carried out using different methods depending whether the study is generic or site-specific. Social scoping assessments may be carried using secondary databases of information, peer reviewed literature, internet search and expert interviews. Site-specific assessment will require questionnaires and audits.

#### 3.2.1.3.5 Life Cycle Impact Assessment

The S-LCA Guidelines present a LCIA framework structured as a set of impact categories being aggregates of subcategories, which in turn are aggregates of inventory indicators. It specifies that the characterization models used for aggregating inventory information needs to be formalized. Aggregation may take place through summarizing qualitative information or by adding up quantitative information. The social inventory information may, in other cases, require a scoring system to facilitate the meaning assessment, relating the information to Performance Reference Points. Franze and Ciroth used the latter approach in their laptop case study (Franze and Ciroth, 2011). Performance Reference Points are additional information used in characterization models. Performance reference points may be internationally set thresholds, goals or objectives according to conventions and best practices, etc. (UNEP-SETAC, 2009)

Scoring systems provide a way to handle the distribution of positive and negative impacts in relation to stakeholder needs and context, which is an important task of the impact assessment. The effect of potentially improved or worsened social conditions may have a significant effect on the result.

Another way of aggregating the inventory information is through life cycle attribute

assessment (LCAA), a technique introduced by Greg Norris in 2006 (Norris, 2006), LCAA calculates the share of relevant activity across a life cycle, which has attributes of interest. This generates results as such: 80% of the worker hours of the life cycle of the product are known to be child labor free (Benoît et al., 2010).

Finally, Life Cycle Impact Assessment may involve causal chain modeling through impact pathways. The development of impact pathways is a topic for further research since very few pathways are currently well defined in the social science literature. The use of impact pathways in S-LCA also raises issues of concern, some of which are discussed in Jorgensen et al., 2010. In particular, stakeholders in the case of no-go issues such as forced labor, or the worst forms of child labor, may question the relevance to further model the consequences on autonomy or other appropriate Area Of Protection.

A key characteristic of S-LCA is its aim to capture positive impacts. In that regard, S-LCA occupies a special niche among sustainability assessment techniques.

#### 3.2.1.3.6 Interpretation

Interpretation is a key step in a LCA study. For example, when social hotspots assessments are performed, a very high number of unit processes or CSS may be identified to be at high risk. Strategies need to be implemented to identify the most significant issues.

Associated with the interpretation phase is also the evaluation of the completeness and consistency of the S-LCA. It may be that, following Interpretation, an additional assessment loop needs to be conducted in order to provide greater completeness or to make boundaries more consistent.

Interpretation also consists in presenting results. Results can be presented by format decided by the character of the results, in respect to analytical purposes, or by their robustness. Results can be presented interactively using web based software or via a report or slides.

### 3.2.2 SLCA and other key Social Responsibility references and instruments

In the course of this chapter we already touched upon several key social responsibility references and instruments including the international policy frameworks (i.e. the UN Protect, Respect and Remedy framework, UN and ILO International conventions), SR Implementation Guidelines (i.e. ISO 26000 Guidance document on Social Responsibility), as well as Auditing and Monitoring Frameworks (i.e. the Global Social Compliance Programme, Better work Programme).

Social Life Cycle Assessment is a technique making use of the modeling capabilities and systematic assessment processes of LCA for the analysis of the positive and negative social impacts engendered by production activities. The impacts are largely defined by the international community through its policy frameworks and other social responsibility references and in respect to best available sciences (top down approach). Jorgensen captures the importance of deontological ethic for Social LCA when he states that some of the subcategories are expected to be assessed by principle rather than by consequence. (Jorgensen et al., 2010). This calls for the necessity to situate S-LCAs in the greater societal context of the Social Responsibility “movement” and in particular the international policy framework.

Pragmatically, conducting Social LCAs in a timely and cost-efficient manner necessitate knowing about and making use of all resources available.

Seven main types of references and instruments have been identified as relevant to social sustainability assessment (Benoît and Vickery Niederman, 2010): International Policy Frameworks (i.e. International Conventions), Codes of Conduct and Principles (i.e. company own codes of conduct, Caux Round Table principles for business), Sustainability Reporting Frameworks (i.e. GRI), SR Implementation Guidelines (i.e. ISO 26000), Auditing and Monitoring Frameworks (i.e. Global Social Compliance Programme), and Financial Indices (i.e. Dow Jones Sustainability Indexes). In addition, three social assessment methods are relevant to consider when planning social sustainability assessment. These include Social Impact Assessment, Human Rights Impact Assessment and Value Chain Analysis.

A detailed description of the types of references and instruments can be found in Benoît and Vickery Niederman, 2010. The references and instruments can be classified by their relevance for different phases of S-LCA.

Table 3.2 SR Instruments, references and methods relevant for each phases of a S-LCA

S-LCA phase	Types of instrument, reference or method
Goal and Scope/ Determination and definition of subcategories and indicators	International Policy Frameworks, Codes of Conduct and Principles, Sustainability Reporting Frameworks, SR Implementation Guidelines
Life Cycle Inventory	Sustainability Reporting Frameworks, Auditing and



	Monitoring Frameworks and Financial Indices, Social Impact Assessment, Human Rights Impact Assessment
Life Cycle Impact Assessment	International Policy Framework
Interpretation	International Policy Framework, SR Implementation Guidelines, Sustainability Reporting Frameworks

The references are relevant to the Goal and Scope phase if they inform decisions relative to the assessment framework and the identification of indicators. The International policy frameworks constitute the foundation for all social responsibility initiatives, references instruments and techniques including S-LCA (UNEP-SETAC, 2009). To be relevant to the Life Cycle Inventory phase, the instruments and references need to offer data collection methods or be a source of data. Instruments and references are meaningful to LCIA when they can provide Performance Reference Points. Finally, references and instruments are useful at the interpretation phase if they can inform the identification of significant issues or can be a useful tool to the presentation of results and the drafting of recommendations.

The development of databases for S-LCA was recommended by the Guidelines (UNEP-SETAC, 2009) and many authors of S-LCA articles (for example: Dreyer et al., 2010; Hauschild et al., 2008; Jorgensen, 2010). The availability of databases for E-LCA has dramatically increased the usability of the technique and the same is expected for Social LCA.

In the matter of data, S-LCA faces very much the same challenges as its environmental counterpart. Data may be sparse and site-specific data collection activities are costly and time consuming. In Environmental LCA averages are often



used to compile environmental inventories. When measuring environmental impacts that are local by definition, such as soil erosion, this reduces the validity of the assessment (Benoit and Vickery Niederman, 2010).

In Social LCA, the geographic resolution of data presents an even greater challenge. This represents one of the reasons why Social Hotspots Assessment is useful to Social LCA. Also called generic analysis or social scoping assessment, Social Hotspots Assessment is a screening device that allows users to narrow in on the locations, sectors, inputs or unit processes with an increased risk for social violations or opportunities for positive social actions.

The use of country level information is sometimes the most appropriate in S-LCA studies. Eckvall argues that “such information has proven to be relevant at all levels of decision making. It has, for example, many times affected decisions of consumers as individuals or groups” (Eckvall, 2010).

The Social Hotspots Database (SHDB) is being compiled as a tool for generic analysis. It is the first comprehensive data source for Social LCA. It consists of a three-layer system. The first layer is composed of a global input output model derived by New Earth from the Global Trade Analysis Project (GTAP). The first layer provides global IO modeling capabilities providing estimates on the share of sector specific economic activities happening in different countries and regions of the world in relation to a quantity of country specific sector economic output generated (the “functional unit” i.e. 1 million dollars of US Dairy products). GTAP provides information according to a matrix consisting of 57 sectors and 113 countries or regions.

The second layer provides an estimate of worker hours. Following recommendations from the Guidelines (UNEP-SETAC, 2009), it is proposed by New Earth as a key activity variable and one of three criteria to determine where in a supply chain the greatest risks or opportunities may lie (ie., hotspots), due to the intensity of the labor hours associated with a particular unit process or CSS. It utilizes Life Cycle Attribute Assessment, as a mean to aggregate social (and environmental) attributes throughout the supply chains using activity variables. The two additional criteria consist of an assessment of the severity of the risk/opportunity (from very high to low) and the gravity of the issue (also on a scale).

The third layer consists of social data that are grouped into 20 social themes (that correspond to subcategories of assessment) covering 191 countries and 57 economic sectors. One or more indicator is used to investigate every theme. Currently, the database integrates over 50 indicators. Whenever possible, triangulation of data is implemented and different sources of information are compared across social themes to identify differences and discrepancies in data and data interpretation, thus decreasing uncertainty in the results. Almost 200 different sources of data have been used to build the existing tables.

The SHDB is data driven; it incorporates the best available information. SHDB data on social themes may not be available for every country, nor for every sector, simply because they do not exist in the publicly available literature. In that sense, the database is a meta-analysis of the best international data available.

The project uses criteria to guide data collection (The order does not represent a

hierarchy). Data is incorporated into the database on the basis of:

- 1) Comprehensiveness (data is available for a large number of countries and/or sectors),
- 2) Meaningfulness of the indicators (ability of the indicators to capture the theme investigated),
- 3) Legitimacy of the data source (collected and distributed by well-recognized organizations),
- 4) Quality of the data (minimizing uncertainty),
- 5) Quantitative information (often preferred when available)

SHDB inventory data is then processed by characterization models. In the Guidelines S-LCIA characterization models are defined as the “formalized...operationalization of the social and socio-economic impact mechanisms. They may be a basic aggregation step, bringing text or qualitative inventory information together into a single summary, or summing up quantitative social and socio-economic inventory data within a category.”

The Guidelines specifies that “characterization models may also be more complex, involving the use of additional information” (UNEP-SETAC, 2009).

In the SHDB, the characterization models bring the inventory information together by assigning a degree of risk or opportunity to the data (Low, Medium, High or Very High). A distribution of the global data is utilized for the majority of the tables as a basis for the characterization model. For some tables, a review of the literature provided more accurate interpretations of the risk. An understanding of global or regional data averages, or access to expert knowledge on the subject, is very desirable in ranking the indicators as low to very high probability for a social issue to occur.

The SHDB allows users to screen for social risk/opportunities, and then focus data gathering efforts on their facilities in the country-specific sectors identified as most at risk. In addition, users can initiate social development projects in these same countries and thus focus improving the social conditions of production in areas with the most need. The information is meant to be a basis for more detailed data collection activities. Instead of using a general index such as the Human Development Index, the SHDB allows a greater level of refinement in the assessment of the occurrence of the potential social impacts. It would be very counterproductive to use a device such as the Social Hotspots Database to make sourcing decision. Instead, it should be used to ask the right questions to suppliers, gather more data, and make decisions about conducting audits.

Table 3.3 Uses of SHDB information

<b>Uses of SHDB information</b>	Prioritize data collection activities
	Screen for social risks and opportunities
	Put site-specific assessment results in perspective
	Prioritize supply chains' improvement initiatives or philanthropy
	Understand better the social conditions in a country/sector
<b>Uses of SHDB LCAA model</b>	Express the % of a supply chain which possesses a risk/opportunity or attribute of interest
	Assess supply chain labor intensity by country specific sector
	Model supply chains by country specific sector

### 3.3 Conclusion

S-LCA generates information on product supply chains' social impacts. The information can be used to improve performances and enhance the positive impacts engendered by production activities. This enables businesses to better manage their supply chain risks, realize increased labor productivity through providing better conditions, and meet the evolving demand for sustainable products. In particular, it provides a means by which an organization can get more visibility in, and gather a better understanding of, what social impacts may happen in their product supply chains. It also assists in assessing what is happening and the management and monitoring of better social responsibility, including supporting suppliers in doing so.

The S-LCA framework presented in the Guidelines is aligned with ISO 26000 and the United Nations Protect, Respect and Remedy framework for business and human rights, two major references regarding social responsibility. References and instruments of social responsibility may be useful to inform different phases of the S-LCA. For instance, the technique systematic process allows making use of data collected via audits in the context of other programs, projects, or business activities and available through information management systems. The S-LCA methodology enables bringing together the information for a product or product category life cycle.

S-LCA is conducted by using the four phases of LCA: Goal and Scope, Life Cycle Inventory Analysis, Life Cycle Impact Assessment, and Interpretation. It is an iterative process where generic and site specific assessments play different role. Generic assessments inform prioritization of resources to be invested in collecting detailed data. A Social Hotspots Database was developed by New Earth to ease generic assessments. It is now including data on 20 social themes corresponding to

the Guidelines subcategories. It provides country and country specific sector information on over 50 indicators and will grow to include product category data.

S-LCA represents a growing field of research at the interstice of industrial ecology, business ethics, and social auditing. The increasing number of conferences, workshops, journal articles, and PhD thesis focusing on Social LCA testifies to its expanding influence and of its relevance regarding today's challenge in improving the social conditions of production in global supply chains.

### 3.4 References

- Andrews, E., Lesage, P., Benoît, C., Parent, J., Norris, G.A. and Revéret, J.-P. (2009). *Journal of Industrial Ecology*, 13(4), 565-578. Doi: 10.1111/j.1530-9290.2009.00142.x
- Awaysheh, A. and Klassen, R.D. (2010). The impact of supply chain structure on the use of supplier socially responsible practices. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(12), 1246-1268. Doi: 10.1108/01443571011094253
- Benoît, C., Norris, G.A., Valdivia, S., Citroth, A., Moberg, Å., Bos, U., Prakash, S., Ugaya, C. and Beck, T. (2010). The guidelines for social life cycle assessment of products: just in time! *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(2), 156-163. Doi: 10.1007/s11367-009-0147-8
- Benoît, C., Norris, G.A., Aulisio, D., Rogers, S., Reed, J. and Overraker, S. (2010). *Social Hotspots Database : Risk and opportunity table development*. New Earth. Retrieved from [http://socialhotspot.org/userfiles/SHDB\\_Risk\\_And\\_Opportunity\\_Tables\\_-\\_Final\\_Fall\\_2010.pdf](http://socialhotspot.org/userfiles/SHDB_Risk_And_Opportunity_Tables_-_Final_Fall_2010.pdf)
- Benoît, C., Vickery-Niederman, G., Valdivia, S., Franze, J., Traverso, M., Citroth, A. and Mazijn, B. (2011). Introducing the UNEP/SETAC methodological sheets for subcategories of social LCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*,

16(7), 682-690. Doi: 10.1007/s11367-011-0301-y

Benoît, C., Parent, J., Kuenzi, I. and Revéret, J.-P. (2007). *3rd International Conference on Life Cycle Management. Presentation : Developing a methodology for social life cycle assessment : The North American tomato's CSR case*, August 27-29 2007, Zürich, Switzerland.

Benoît-Norris, C., Aulisio, D., Norris, G.A., Hallisey-Kepka, C., Overraker, S. and Vickery-Niederman, G. (2011). A Social Hotspots Database for acquiring greater visibility in product supply chains : Overview and applications to orange juice. In M. Finkbeiner, (ed.). *Towards life cycle sustainability management*, (p.53-64). Springer.

Benoît, C. and Vickery-Niederman, G. (2010). *Social Sustainability Assessment Literature Review*, White Paper #102, The Sustainability Consortium. Retrieved from [http://www.sustainabilityconsortium.org/wp-content/themes/sustainability-/assets/pdf/whitepapers/Social\\_Sustainability\\_Assessment.pdf](http://www.sustainabilityconsortium.org/wp-content/themes/sustainability-/assets/pdf/whitepapers/Social_Sustainability_Assessment.pdf)

Bowen, H. (1953). *Social responsibilities of the businessman*. New York, NY, USA : Harper & Row.

Brammer, S., Hoejmoose, S. and Millington, A. (2011). Managing sustainable global supply chains : A systematic review of the body of knowledge. *Networks for Business Sustainability*. Retrieved from <http://www.nbs.net/knowledge/supply-chains>

Brundtland, G.H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development : Our common future*. Oxford, UK : Oxford University Press.

BSR (2010). Overview of corporate social responsibility. *BSR Issue Brief*. Retrieved from <http://www.bsr.org>

Capron, M., Quairel-Lanoizelée, F. and Turcotte, M.-F. (2010). *ISO 26 000 : une norme « hors norme » ?* Paris, France : Economica.

Ciroth, A. and Franze, J. (2011). *LCA of an ecolabeled notebook : Consideration of social and environmental impacts along the entire life cycle*. Berlin, Germany : GreenDeltaTC GmbH.

- Consoli, F., Denson, R., Dickson, K., Mohin, T., Vigon, B. and Fava, J. (eds.). (2003). *A conceptual framework for life-cycle impact assessment*. Workshop report. Society for Environmental Toxicology and Chemistry and SETAC Foundation for Environmental Education, Pensacola, FL, USA.
- Dreyer, L.C., Hauschild, M.Z. and Schierbeck, J. (2006). A framework for social life cycle impact assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(2), 89-97. <http://dx.doi.org/10.1065/lca2005.08.22>
- Dreyer, L.C., Hauschild, M.Z. and Schierbeck, J. (2010). Characterisation of social impacts in LCA Part 1 : Development of indicators for labour rights. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(3), 247-259. Doi: 10.1007/s11367-009-0148-7
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks : The triple bottom line of 21st century business*. Oxford, UK : Capstone Publishing Limited.
- Flynn, B. (2010). Introduction to the special topic forum on global supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 46(2), 3-4. Doi: 10.1111/j.1745-493X.2010.03193.x
- Franze, J., Ciroth, A. (2011). A comparison of cut roses from Ecuador and the Netherlands. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 16(4), 366-379. Doi: 10.1007/s11367-011-0266-x
- Gauthier, C. (2005). Measuring corporate social and environmental performance : The extended life-cycle assessment. *Journal of Business Ethics*, 59(1-2), 199-206. Doi: 10.1007/s10551-005-3416-x
- Grießhammer, R., Benoît, C., Dreyer, L.C., Flysjö, A., Manhart, A., Mazijn, B., Méthot, A.L. and Weidema, B. (2006). Feasibility study : Integration of social aspects into LCA. Freiburg, Germany : Öko-Institut.
- Hauschild, M.Z., Dreyer, L.C. and Jørgensen, A. (2008). Assessing social impacts in a life cycle perspective-Lessons learned. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 57(1), 21-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2008.03.002>
- Holme, R. and Watts, P. (2000). *Corporate social responsibility : Making good business sense*. Geneva, Switzerland : World Business Council for Sustainable



Development .

Hutchins, M.J. and Sutherland, J.W. (2008). An Exploration of Measures of Social Sustainability and Their Application to Supply Chain Decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688-1698. Doi: 10.1016/j.jclepro.2008.06.001

International Organization for Standardization. (2010). *ISO 26000 : Guidance on social responsibility*. Geneva, Switzerland : International Organization for Standardization.

Jørgensen, A., Le Bocq, A., Nazarkina, L. and Hauschild, M. (2007). Methodologies for Social Life Cycle Assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(2), 96-103. <http://dx.doi.org/10.1065/lca2007.11.367>

Jørgensen, A., Lai, L. and Hauschild, M. (2010). A conceptual framework for impact assessment within SLCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(1), 5-16. Doi: 10.1007/s11367-009-0131-3

Lehmann, A., Russi, D., Bala, A., Finkbeiner, M. and Fullana-i-Palmer, P. (2011). Integration of Social Aspects in Decision Support, Based on Life Cycle Thinking. *Sustainability*, 3(4), 562-577. Doi: 10.3390/su3040562

Martin, A. (2011, September 21st). Slavery becomes a personal question. *The New York Times*. [http://www.nytimes.com/2011/09/22/business/22slaves.html?\\_r=2&scp=1&sq=slavery%20footprint&st=cse](http://www.nytimes.com/2011/09/22/business/22slaves.html?_r=2&scp=1&sq=slavery%20footprint&st=cse)

New, S. (2010). The Transparent Supply Chain. *Harvard Business Review*, 88(10), 76-82.

Norris, G.A. (2006). Social impacts in product life cycles: Towards life cycle attribute assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(Special issue 1), 97-104. <http://dx.doi.org/10.1065/lca2006.04.017>

O'Brien, M., Doig, A. and Clift, R. (1996). Social and Environmental Life Cycle Assessment (SELCA). Approach and Methodological Development. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 1(4), 231-237. Doi: 10.1007/BF02978703

- Rada, R.J., Caldeira-Pires, A., Benoît, C. and Peña, C.A. (2011). Environmental Indicators Align with Integral Sustainability: the Chilean copper ongoing process. *International Journal for Sustainable Innovations*, 1.
- Revéret, J.-P. and Gendron, C. (2002). Le développement durable entre environnement et développement. *Liaison Énergie Francophonie (LEF)*, Numéro Spécial Sommet de Johannesburg, (55-56-57), 33-38.
- Ruggie, J. (2008). *Protect, respect and remedy : A framework for business and human rights. Report to the Human Right Council*. Retrieved from <http://www.businesshumanrights.org/SpecialRepPortal/Home/ReportstoUNHumanRightsCouncil/2008>
- Sandin, G., Peters, G., Pilgård, A., Svanström, M. and Westin, M. (2011). Integrating sustainability considerations into product development : A practical tool for prioritising social sustainability indicators and experience from real case applications. In M. Finkbeiner, (ed.), *Towards life cycle sustainability management* (p. 3-14). Dordrecht, Netherlands : Springer.
- Sisco, C., Chorn, B., Prizan-Jorgensen, P.M. and Hultmann, C. (eds.). (2010). *Supply chain sustainability : A practical guide for continuous improvement*. New York, NY, USA : United Nations Global Compact Office and BSR.
- UNEP-SETAC, Benoît, C. and Mazijn, B. (eds.). (2009). *Guidelines for social life cycle assessment of products*. Paris, France : United Nations Environment Programme.
- UNEP-SETAC and Benoît, C. (eds.). (2010). *Methodological sheets for 31 sub-categories of impact*. Retrieved from <http://www.lifecycleinitiative.org/>
- Ugaya, C.M.L., da Costa Corrêa, S. and Brones, F. (2011). *5th International Conference on Life Cycle Management, S-LCA : Preliminary results of Natura's cocoa soap bar*. August 28-31 2011, Berlin, Germany.
- World Business Council for Sustainable Development. CSR definition. Retrieved from <http://www.wbcsd.org/home.aspx>

## CHAPITRE IV

### ARTICLE 3: IDENTIFYING SOCIAL IMPACTS IN PRODUCT SUPPLY CHAINS: OVERVIEW AND APPLICATION OF THE SOCIAL HOTSPOT DATABASE

Identifying Social Impacts in Product Supply Chains:  
Overview and Application of the Social Hotspot Database

Article published in 2012, in  
MDPI, Sustainability.

Catherine Benoit Norris  
Ph. D. Candidate  
ESG/UQÀM Montreal  
New Earth  
[catherine.benoit@earthster.org](mailto:catherine.benoit@earthster.org)

Deana Aulisio Cavan  
University of New Hampshire  
New Earth  
[deana.aulisio@earthster.org](mailto:deana.aulisio@earthster.org)

Gregory A Norris  
Harvard School of Public Health  
New Earth  
[gnorris@hsph.harvard.edu](mailto:gnorris@hsph.harvard.edu)

## Abstract

One emerging tool to measure the social-related impacts in supply chains is Social Life Cycle Assessment (S-LCA), a derivative of the well-established environmental LCA technique. LCA has recently started to gain popularity among large corporations and initiatives, such as The Sustainability Consortium or the Sustainable Apparel Coalition. Both have made the technique a cornerstone of their applied-research program. The Social Hotspots Database (SHDB) is an overarching, global database that eases the data collection burden in S-LCA studies. Proposed “hotspots” are production activities or unit processes (also defined as country-specific sectors) in the supply chain that may be at risk for social issues to be present. The SHDB enables efficient application of S-LCA by allowing users to prioritize production activities for which site-specific data collection is most desirable. Data for three criteria are used to inform prioritization: (1) labor intensity in worker hours per unit process and (2) risk for, or opportunity to affect, relevant social themes or sub-categories related to Human Rights, Labor Rights and Decent Work, Governance and Access to Community Services (3) gravity of a social issue. The Worker Hours Model was developed using a global input/output economic model and wage rate data. Nearly 200 reputable sources of statistical data have been used to develop 20 Social Theme Tables by country and sector. This paper presents an overview of the SHDB development and features, as well as results from a pilot study conducted on strawberry yogurt. This study, one of seven Social Scoping Assessments mandated by The Sustainability Consortium, identifies the potential social hotspots existing in the supply chain of strawberry yogurt. With this knowledge, companies that manufacture or sell yogurt can refine their data collection efforts in order to put their social responsibility performance in perspective and

**Keywords:** Social Hotspot Database, Social Life Cycle Assessment, social impacts of products, supply chain, corporate social responsibility

## Résumé

L'analyse sociale du cycle de vie (ASCV) est un outil émergent, dérivé de la technique bien établie d'analyse du cycle de vie (ACV) environnementale, et servant à mesurer les impacts sociaux reliés aux chaînes d'approvisionnement. L'analyse du cycle de vie a récemment gagné en popularité auprès des grandes entreprises et des initiatives multipartites comme The Sustainability Consortium (TSC) et the Sustainable Apparel Coalition (SAC). Ces deux initiatives ont fait de la technique

d'analyse du cycle de vie une pierre angulaire de leur programme de recherche appliquée. La base de données sur les points chauds sociaux (SHDB) est une base de données globale et exhaustive qui facilite la collection de données dans des études ASCV. Les « points chauds » sont des activités de production ou processus élémentaires de la chaîne d'approvisionnement (aussi défini comme secteur de pays spécifique) qui sont à risque que certains enjeux sociaux soient présents. La SHDB contribue à une application efficiente de l'ASCV en permettant aux utilisateurs de prioriser les activités de production pour lesquelles une collecte de données au site serait désirable. Des données concernant trois critères sont utilisées pour appuyer la priorisation : (1) les heures travaillées par secteur de pays spécifique (2) le risque ou opportunité d'affecter les enjeux sociaux pertinents en ce qui a trait aux droits humains, aux droits du travail et travail décent, gouvernance et accès aux services communautaires et (3) la gravité des enjeux identifiés. Le modèle des heures travaillées a été développé à partir d'un modèle Input Output global et des données sur le taux de salaire. Près de 200 sources de données statistiques reconnues ont été utilisées pour développer 20 tableaux d'enjeux sociaux par pays et secteur de l'économie. Cet article présente une vue d'ensemble du développement de la base de données et de ses caractéristiques en plus de présenter les résultats d'une étude pilote. Cette étude portant sur la chaîne d'approvisionnement du yogourt aux fraises est l'une de sept études d'analyse des points chauds mandatées par The Sustainability Consortium. Grâce aux résultats provenant de l'étude, les entreprises manufacturant ou vendant du yogourt peuvent préciser leurs efforts de collecte de données et créer ou joindre des programmes et initiatives visant à améliorer les conditions sociales de production identifiées comme étant à risque auprès de leur chaîne d'approvisionnement.

Mots clés : Base de données sur les points chauds sociaux, analyse sociale du cycle de vie, impacts sociaux des produits, chaîne d'approvisionnement, responsabilité sociale des entreprises

#### 4. Transition 2: La construction sociale de la base de donnée sur les points chauds sociaux

Comme établi dans l'article 1, il n'y a pas de doute que la SHDB soit socialement construite. Elle découle des lignes directrices, est un outil hybride qui fusionne les données, la modélisation, les sciences sociales, la RSE, et les logiciels. C'est aussi un outil à l'intersection d'une technique, d'intérêts sociaux et de l'éthique des affaires, un outil créé par des chercheurs / consultants pour répondre aux besoins des entreprises, des gouvernements, des ONG, des consultants et des universitaires, et un outil qui a constamment besoin d'être mis à jour et amélioré pour répondre aux exigences des clients.

De la création d'une communauté (le comité aviseur), à la constitution d'un système de règles (la base de données), et au développement d'un marché (rendant la base de données disponible et en faisant sa commercialisation), au service de la communauté épistémique (les principaux clients), le projet SHDB suit le modèle de l'échelle des activités de partenariat présenté dans l'article 1 (Glasbergen, 2011).

Dans l'article 3, c'est l'application de l'outil développé (dans sa première version) qui est présenté. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, les résultats produits par le système de bases de données dépendent et seront influencés de par leur agencement dans l'espace bases de données, modèles et logiciels. Donc ici la référence à la théorie de l'acteur-réseau est très pertinente et prend tout son sens (Latour, 1987). La méthodologie appliquée dans l'article faisant usage du logiciel Analytica correspond à ce contexte logiciel particulier. L'application de la base de données dans Sima Pro ou Open LCA est différente.

L'article 3 est aussi mieux compris en exposant son contexte multipartite. En effet, les études pilotes furent réalisées pour le Sustainability Consortium tel que présenté dans le chapitre 1. L'article 1 classe le Sustainability Consortium comme une initiative multipartite dirigée par le milieu académique et l'industrie et visant le développement de standards sectoriels de développement durable, et le développement de méthodologies basées sur la science. En tant qu'initiative

multipartite le Sustainability Consortium a un membership comprenant les mêmes catégories de parties prenantes que l'Initiative Cycle de Vie mais dans une proportion différente. Les membres industriels notamment, sont présents dans un bien plus grand nombre que tous les autres groupes rassemblés.

La méthodologie appliquée est donc développée en fonction de ce contexte. Par exemple, une exigence du Sustainability Consortium est de n'identifier qu'un nombre limité de points chauds. Cette limitation à plus ou moins 10 points chauds explique certains des choix comme celui d'exclure les processus responsables de moins de 0,1% des heures de travail.

L'article témoigne aussi du passage de l'ASCV en tant qu'outil basé sur la science à un outil de gestion. L'application de la base de données dans le contexte du Sustainability Consortium représente une tentative d'institutionnalisation de l'ASCV. L'article témoigne aussi de la présence de ces acteurs du « capitalisme intelligent » annoncé par Freidberg (2014) qui supporte les grandes entreprises avec des méthodologies, stratégies et certifications et ce faisant, influencent la pensée corporative à propos de ce que constitue une conduite responsable, quels avantages compétitifs sont associés et quelles informations et connaissances sont requises (Sadler & Lloyd, 2009).



#### 4.1 Introduction

Consumers are more frequently questioning where, by whom, and under what conditions their products are being sourced and produced. Transparency, in economic theory, implies providing key information to help stakeholders make decisions, which in turn creates incentives for businesses to align their practices with the public's priorities (Goleman, 2009). With the complexity of globalized production and consumption, a great deal of transparency is lost, which can result in unintended and overlooked social and environmental impacts.

A socially responsible company considers the impacts of its products beyond its own sphere of local operation and within its true triple bottom line (including the externalities), with a life cycle perspective (Chouinard et al., 2011). Referred to as “supply chain sustainability”, the approach is defined as being the management of environmental, social and economic impacts, and the encouragement of good governance practices, throughout the lifecycles of goods and services (BSR, 2010). Nevertheless, supply chains are extremely elaborate. Even though efficient and market responsive supply chains are becoming key to succeed in the globalized system of outsourced production and trade, for the most part, companies are still learning to manage extended supply chains. Stakeholders now demand accountability for behaviors that encompass several tiers of supply chain actors, over which the firm has varying degrees of control (Parmigiani et al., 2011). Corporations, who are somewhat unaware of these social impacts, are now under scrutiny and increased pressure to uncover and divulge this information. Passed just last year in California, the Supply Chain Transparency Act requires companies to identify the forced and child labor risks of their supply chains (California State Senate, 2010). Moreover, Risk assessment and Due Diligence are some of the first

recommended steps of a supply chain social responsibility program (United Nations Human rights, 2012; United Nations).

In an effort to bring this type of social sustainability information to the fore, The Sustainability Consortium mandated New Earth to apply its new and innovative Social Hotspots Database (SHDB) to the supply chains of several product categories. New Earth is a not-for-profit organization whose mission is to stimulate sustainable development of companies, communities, and individuals. The Sustainability Consortium is a membership organization made up of diverse participants, primarily multi-national corporations interested in enhancing sustainability through and supporting research of product life cycle assessments (LCA). The objective of New Earth was to test the proficiency of the Social Hotspots Database in assessing product category supply chains' social risks. This paper discusses the how and why of the SHDB before reporting results from the Social Scoping Assessment on Strawberry Yogurt.

#### 4.1.1 The Development and Operationalization of Social LCA

LCA is a technique, developed in the late sixties and first standardized in the nineties, that is used to quantify environmental impacts of a product or service over its lifetime, including raw material extraction, manufacture, distribution, use, and disposal. The methodology, standardized by ISO 14040 (ISO, 2006), aggregates inputs and outputs of resources and chemicals to air, water, and soil into several environmental impact categories, such as global warming, resource depletion, human health, and ecosystem services.

In Environmental LCA, with the exception of the impact category of human health, which considers chemicals released to the environment indirectly affecting people's physical constitution, overall social wellbeing of a product or unit process is not assessed (Norris, 2006). Social LCA intends to add in critical indicators of human wellbeing that are influenced by processes or companies in supply chains, such as worker's rights, community development, consumer protections, and societal benefits.

In 2009, after a five-year process with participation from over 70 international experts, the United Nations Environment Program (UNEP) and the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (UNEP-SETAC) Life Cycle Initiative published the Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products (The Guidelines) (Benoît and Mazijn, 2009). One of the objectives of the working group was to establish a consensus on how social impacts may be best captured and integrated into the existing life cycle assessment framework in order to move towards the development of Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA). Hence, by combining S-LCA with Environmental LCA and Life Cycle Costing—a method that takes into account costs incurred over the entire supply chain, use phase, and end-of-life—a truly holistic representation of the three pillars of sustainability of products can be assessed (Kloepffer, 2003; Hauschild et al., 2008). A more recent publication issued by UNEP-SETAC introduced the concepts of LCSA (UNEP-SETAC, 2011). Essentially, this type of assessment augments decision-makers' awareness of more sustainable life cycle stages, supports stakeholders looking for implications of a product's life cycle for the environment and the society, and offers guidance to enterprises and people who are trying to increase the environmental, economic and social benefits for society and local communities.

A typical product system may include over a thousand unit processes. Therefore, there is an important need for prioritization of unit processes in conducting an S-LCA. Otherwise, it can rapidly become very costly and time consuming, and often not relevant, to collect data on-site at every organization involved in the production, use and disposal of a good or a service (Norris, 2006).

The Guidelines for S-LCA of products recommended the development of methods that prioritize the most important unit processes (i.e., hotspots) in supply chains to collect accurate data for. Hotspots are production activities in the product life cycle that provide a higher opportunity to address issues of concern (e.g., human and worker rights, community well-being), as well as highlight potential risks of violations, damage to reputation, or issues that need to be considered when doing business in a specific sector and country (Benoît and Mazijn, 2009).

Not only can social indicator data be used to identify the most important countries and sectors to be aware of in a supply chain, but also the use of an “activity variable” such as worker hours or value added can be used to prioritize hotspots and assist in developing boundary conditions in the life cycle. Since supply chains are so complex, setting boundary conditions, such as only including unit processes or Country Specific Sectors (CSS) contributing to greater than 0.1% of the worker hours of the supply chain, are necessary. Consequently, social impacts associated with those unit processes or CSSs representing less than 0.1% of the total worker hours are deemed not contributing significantly to the overall life cycle social impacts (Norris, 2006).

## 4.2 Methods

### 4.2.1 Global Data to Visualize Social Impacts in Supply Chains

The Social Hotspot Database (SHDB) project has developed the recommended prioritization inventory tool for S-LCA over a three-year period. This tool can be used by: S-LCA practitioners and consultants, academics and policy advisors, Sustainability and Ethical Compliance corporate managers, consumers and consumer advocacy groups, NGO's, governments and intergovernmental organizations as well as investors. Its features include: the ability to generate geographically specific supply chains models and the ability to estimate the labor intensity by economic sector of activity, systematic and consistent methodology, transparent compilation and interpretation of a large number of publicly available data, and diverse applications not necessarily specific to S-LCA. Users of the SHDB are able to:

- Prioritize site-specific data collection and audits,
- Inform product category and ingredient sustainability assessment,
- Inform Socially Responsible purchasing process (e.g., questions to be asked for sourcing),
- Provide perspective and context to site-specific assessment results and sustainability reporting,
- Inform and report about sponsored programs designed to improve the social conditions of production,
- Inform and report about governmental policy and programs,
- Assess/report the scope of a certification or social footprint results, and
- Educate about the social conditions of production.

The Social Hotspots Database is made up of country and sector-specific indicator tables to help identify hotspots, the countries and sectors of concern, in supply chains based on potential social impacts. It is also combined with a model to determine the countries and sectors with the highest share of worker hours. Twenty Social Theme Tables have been constructed for the database. The Social Themes were chosen based on recommendations in The Guidelines, which were informed by the International Policy Frameworks (International Conventions, Covenants and Declarations), and by New Earth's esteemed advisory board. The Tables include indicator data and characterized risk for social impacts such as forced labor, prohibition of freedom of association, excessive working time, and lack of community services, to name a few (Table 1). For all of these social issues, opportunity exists to make progress or advancement, in particular to establish initiatives or to create a market to improve negative social conditions.

Table 4.1 Characterized Social Issues by Social Theme and Category

Category	Social Theme (Name of Table)	Data Indicator	Characterized Issue
Labor Rights and Decent Work	Labor Laws/Conventions	Number of Labor Laws	Risk of Country not passing Labor Laws
		Number of Labor Laws by sector	Risk of Country not passing Labor Laws by Sector
		Number of Labor Conventions ratified (out of 81 possible)	Risk of Country not adopting Labor Conventions
		Number of Labor Conventions ratified by sector	Risk of Country not adopting Labor Conventions by Sector
		Year of last Minimum Wage Update	Risk of Minimum Wage not being updated
	Wage Assessment	Minimum Wages (USD)	Risk of Country Average Wage being < Minimum Wage
		Average Unskilled Wages (USD) in country	
		Non-Poverty Guideline (USD)	Risk of Country Average Wage being < Non-Poverty Guideline
		Average Unskilled Wages (USD) in country	
		Minimum Wages (USD)	Risk of Sector Average Wage being < Minimum Wage
		Average Unskilled Wages (USD) by sector	
		Non-Poverty Guideline (USD)	Risk of Sector Average Wage being < Non-Poverty Guideline
		Average Unskilled Wages (USD) by sector	
	Population living in Poverty	Percent of Population living on <\$2/day	Risk of Population living on <\$2/day
	Child Labor	Child Labor % in country	Risk of Child Labor in country
		Child Labor % by sector	Risk of Child Labor by sector
	Forced Labor	Qualitative	Risk of Forced Labor in country
		Qualitative	Risk of Forced Labor by sector
	Excessive Working Time	Percent working >48 hours/week in country	Risk of Population working >48 hours/week in country
		Qualitative	Risk of Population working >48 hours/week by Sector

Category	Social Theme (Name of Table)	Data Indicator	Characterized Issue
	<b>Freedom of Association, Collective Bargaining, Right to Strike</b>	Qualitative	Risk of not having Freedom of Association Rights
		Qualitative	Risk of not having Collective Bargaining Rights
		Qualitative	Risk of not having the Right to Strike
	<b>Unemployment</b>	Unemployment Average % from 2000–2009	Risk of High Unemployment in country
		Unemployment % by sector	Risk for High Unemployment by sector
<b>Governance</b>	<b>Legal System</b>	World Bank Worldwide Governance Indicator—Rule of Law	Risk of Fragility in Legal System
		Bertelsmann Transformational Index - Rule of Law, Independent Judiciary	
		CIRI Human Rights Index—Independent Judiciary	
		Global Integrity Index—Judicial Accountability	
		Global Integrity Index—Rule of Law	
		Global Integrity Index—Law Enforcement	
		World Justice Project—Average	



Table 4.1 Cont.

Category	Social Theme (Name of Table)	Data Indicator	Characterized Issue
Human Rights	Indigenous Rights	Presence of indigenous population, X	Not characterized
		Indigenous Population, %	Amount of Indigenous Population
		ILO Convention adopted for Indigenous, Y or N	Risk of country not adopting Indigenous ILO convention and UN Declaration
		UN Declaration for Indigenous, endorsed (Y), abstained (A), against (N)	
		Number of Laws enacted to protect Indigenous	Risk of country not passing Laws to protect Indigenous
		Qualitative	Risk for Indigenous Rights Infringements by Sector
	Gender Equity	Social Institutions and Gender Index	Risk of Gender Inequity
		Global Gender Gap	
		World Bank Gender Development Indicator	
		World Bank Gender Empowerment Index	
		CIRI Human Rights Index—Economic	
		CIRI Human Rights Index—Political	
		CIRI Human Rights Index—Social	
		Adolescent fertility rate (births per 1000 women ages 15–19)	Not characterized
		Fertility rate, total (births per woman)	Not characterized
		Share of women employed in the nonagricultural sector (% of total nonagricultural employment)	Not characterized
		% Unemployment, (% of female labor force unemployed/% of male labor force unemployed)	Not characterized

		% of women workers vs. men by sector	Risk of Gender Inequity by sector
--	--	--------------------------------------	-----------------------------------

Table 4.1 Cont.

Category	Social Theme (Name of Table)	Data Indicator	Characterized Issue
	<b>High Conflict Zones</b>	Heidelberg Conflict Barometer—# of conflicts	Risk for High Conflict
		Heidelberg Conflict Barometer—maximum intensity of conflicts (1–5)	
		Heidelberg Conflict Barometer—change in conflicts (positive = worsening)	
		Number of Refugees—UN Refugee Agency (000's)	
		Center for Systemic Peace Indicator	
		Minority Rights Group Indicator	
		Top Risers from last year in Minority Rights Group Indicator, X	
		Qualitative	Risk for High Conflict specific to sectors

Category	Social Theme (Name of Table)	Data Indicator	Characterized Issue
<b>Human Rights</b>	<b>Human Health - Communicable Diseases &amp; Other Health Risks besides Disease</b>	Life expectancy at birth (years) 2008	Risk of low life expectancy
		Mortality rates for injuries (per 100,000 population) 2004	Risk of high mortality rates due to injury
		Proportion of undernourished % of total population, (-) = <5% 2005–2007	Risk of high undernourishment
		Deaths due to indoor and outdoor air and water pollution, per million 2004	Risk of death due to air and water pollution
		Population affected by natural disasters, ave per year per million 2000–2009	Risk of death due to natural disasters
		Cases of HIV (per 1000 adults 15–49 years) 2010	Risk of HIV 2010
		Cases of Tuberculosis (per 100,000 population) 2008	Risk of Tuberculosis 2008
		Cases of Malaria (per 100,000 population) 2008	Risk of Malaria 2008
		Cases of Dengue Fever (per 100,000 population) 2005	Risk of Dengue Fever, 2005
		Cases of Cholera 2008	Risk of Cholera 2008
		Mortality rates from communicable diseases (per 100,000 population) 2004	Risk of mortality from communicable diseases
<b>Community Infrastructure</b>	<b>Children Out of School</b>	Children out of School—male	Risk of Children not attending School—male
		Children out of School—female	Risk of Children not attending School—female

Category	Social Theme (Name of Table)	Data Indicator	Characterized Issue
		Children out of School—total	Risk of Children not attending School—total
	<b>Access to Improved Drinking Water</b>	Access to Improved Drinking Water, %— rural	Risk of not having access to Improved Drinking Water— rural
		Access to Improved Drinking Water, %— urban	Risk of not having access to Improved Drinking Water— urban
		Access to Improved Drinking Water, %— total	Risk of not having access to Improved Drinking Water— total
	<b>Access to Improved Sanitation</b>	Access to Improved Sanitation, %—rural	Risk of not having access to Improved Sanitation—rural
		Access to Improved Sanitation, %—urban	Risk of not having access to Improved Sanitation—urban
		Access to Improved Sanitation, %—total	Risk of not having access to Improved Sanitation—total
	<b>Access to Hospital Beds</b>	Access to Hospital Beds—# beds/1000 pop	Risk of not having Access to Hospital Beds

Regional specificity is a major consideration when collecting indicator data for the SHDB. Location information available in Environmental LCA unit process databases often depicts the data origin instead of where the production activity is likely to be based. General knowledge on where the production activities are taking place is much more necessary for Social LCA because of societal, political, and cultural differences. Ekvall (2011) highlighted the relevance of national statistics to assess the potential social impacts of supply chains. The SHDB Social Theme Tables list indicator data and qualitative information that is characterized for the level of risk (low, medium, high, and very high) for 191 countries and 57 sectors. Sector data is not applicable or available for all indicators but is used when relevant and accessible, like for child labor and wage rates.

The development of the SHDB Social Theme Tables uses a data driven approach. First, a review of available data sources is conducted. Global indicator and qualitative data is extracted from various international organizations with strong statistical agencies such as the World Health Organization, the International Labor Organization, the World Bank, and many others. Second, a decision is made on whether it is appropriate to research sector-level data for the theme investigated. Third, the data to use are chosen based on a set of criteria, which include:

- 1) Comprehensiveness (# of country and sectors for which data is available),
- 2) Legitimacy of the data source,
- 3) Reliability of method(s) used to collect data by the source,
- 4) Quantitative indicators,
- 5) Relevance to the theme investigated.

In total over 400 publicly available data sources have been reviewed and over 200 incorporated to the database.

After data collection, characterization methods are developed in order to present the level of risk. The vast majority of characterization models for the Social Theme

Tables have been based on even distributions of the data, where quartiles were defined as low, medium, high, and very high risk. In a few exceptions, for example, Access to Hospital Beds, Drinking Water and Sanitation, data from the literature is used to calibrate the characterization. To a lesser extent, expert judgment from New Earth's advisory board has provided insights into the characterization methods. In the future, it is foreseen to call on further expert insights and literature review for calibrating the characterization models.

The tables vary by their use of qualitative and/or quantitative data, by the number of sources used, and by the number of indicators used to create individual or combined characterized risks. Therefore each Social Theme Table is more or less unique. Table 1 outlines the Categories that each Social Theme Table falls into as well as the Indicators used and related Characterized Issues.

The second major component of the SHDB besides the Social Theme Tables is a Worker Hours Model that ranks CSS within supply chains by labor intensity. Worker hours are a representation of where people are most active in supply chains. In order to generate the Worker Hours Model, a Global IO model derived from the Global Trade Analysis Project database is used (Purdue University). This model from GTAP is preferred because it is the IO model that currently presents data for the greatest number of countries and for the greatest number of sectors. Whereas the Social Theme Tables' results are available for 191 countries, the GTAP model enables the modeling of 113 countries and regions only.

Several regions aggregate countries for which specific IO information was not available for the model. The Worker Hours Model ranks CSS within supply chains by labor intensity not dollar values.

Therefore, in order to assess worker hours, data provided in the Global IO model on payment of wages to workers in dollars per dollar of product output was divided by wage rate data in dollars per hour. Wage rate data was obtained from International

Labour Organisation's Laborsta Database, the United Nations Industrial Development Organization, Organization for Cooperation and Development's Stat Extracts and the Food and Agriculture Organization's Rural Income Generating Activities (RIGA) Database (ILO; UNIDO; OECD; Food and Agriculture Organization). Modeling of the supply chain is achieved by looking at the worker hours share contributed from each of 6441 (113 countries/regions by 57 sectors) CSS for a defined amount of dollars of output for a defined primary CSS. For example, it details the worker hours contribution from all CSS for the amount of 1 million dollars worth of Dairy Products made in the U.S.

Using both the Worker Hours Model and the Social Theme Tables, it is possible to guide the decision-making process to help determine if and where to conduct case-specific assessments. This cost and time-efficient system including ranking by importance with an activity variable, hotspot assessment with the Social Theme Tables, and a limited number of site-specific visits represents a promising approach to S-LCA suggested by The Guidelines (Benoît and Mazijn, 2009).

#### 4.2.2 An Index to Identify Hotspots

Even by prioritizing the CSS in a supply chain by worker hours, with over 50 characterized social issues for 20 Social Themes, the amount of data is difficult to assess for decision-making. In order to better understand the vast amount of social impact information for each CSS, a Social Hotspot Index was calculated and used to help rank CSS and identify hotspots in the supply chain. The Index was constructed by first weighing the level of risk identified for each Social Issue. A zero was assigned to social issues with low risk, a 1 was assigned to those that are medium, a 2 to those with high risk, and a 3 for those with very high risk. Summing across all social issues resulted in a total number of weighted hotspot issues to be aware of when working in that country and sector. Thus, social issues are not compared against each other; they are cumulative across a CSS. All issues are weighted

equally in the sum and all are considered a risk or negative impact. Positive impacts are not assessed with the Social Hotspot Index.

The index then incorporated the share of worker hours for each CSS in the Worker Hours ranking by increasing the index for the CSS with the highest share of worker hours. In this way, the CSS that are contributing the most to the life cycle in terms of worker hours are valued more and their risk level, as a hotspot, increases. For those with greater than or equal to 1% of the total worker hours per million dollars of product, the weighted sum of social issues was increased by 30%; those with greater than or equal to 0.2% of the total worker hours per million dollars were increased by 20%; and those with greater than or equal to 0.1% of the total worker hours per million dollars were increased by 10%.

Next, the final sum was divided by the highest possible score for that CSS, which discounts for the issues that have no data (nd) or are not applicable (na), and multiplied by a factor of 100. In some cases, the final score was greater than 100 (due to the percentage increase for CSS with the greatest share of worker hours). These were rounded down to 100 so that the maximum Index a CSS could achieve is 100.

For the Social Scoping Assessments that were developed for The Sustainability Consortium and described in detail in Section 3, two lists of CSS were tested within the SHDB model. The first list of CSS was based on the share of worker hours, where the top ranked CSS were evaluated using the Social Theme Tables to identify the CSS with the greatest risk. A second list was based on an external literature review that identified other important CSS in the supply chain that did not rank high for worker hours. These CSS were also tested with the Tables to identify high risk CSS as potential hotspots. Risk results from testing each CSS from the two lists with the Social Theme Tables and worker hour ranking were used to calculate a Social Hotspot Index, which was then used to rank the CSS and identify potential hotspots.



### 4.3 Results and Discussion

To test the proficiency of the SHDB, seven Social Scoping Assessments (SSAs) were performed on various product categories for The Sustainability Consortium. These pilot tests included orange juice, strawberry yogurt, wheat cereal, shampoo, laundry detergent, hard surface cleaner, and laptop. For this paper, the SSA for strawberry yogurt is highlighted. The SSA is an extensive report that investigates the history, production methods, ingredient formulas, and market for strawberry yogurt produced in the U.S. (Benoît et al., 2012). A modeling assessment, which includes an analysis of the supply chain worker hours, is performed with the SHDB to determine the major social issues and hotspots in the supply chain. In order to verify and support that assessment, a literature review investigates relevant social issues for the primary ingredients in strawberry yogurt. In addition, a list of the main media campaigns, initiatives, and certifications that raise awareness and work towards positive change to social issues in the sectors related to this product are highlighted. This section provides a summarized overview of the full report which can be found on the SHDB website (Benoît et al., 2012).

Strawberry Yogurt is an agricultural product manufactured in large volumes in the U.S. Yogurt production in 2010 was 4.2 billion pounds at 116 processing plants (Schultz). The industry relies on two primary sectors: dairy products and fruits and vegetables in the U.S. However, the results of this study indicate that many more sectors and countries are at play in the supply chain, or cradle-to-gate life cycle, of fruit yogurt. While milk and strawberries are the primary ingredients by weight, a variety of additional ingredients including sugars, bacterial cultures, and stabilizers, such as food starch, gelatin, guar gum, or locust bean gum, are also typically added (Romanowski, 1999). A system diagram of strawberry yogurt indicates many other life cycle inputs related to other sectors. These include the growing of corn to feed dairy cows and the fertilizers and pesticides produced by the chemical sector used on strawberries (or corn) in the fields (Benoît et al., 2012).

#### 4.3.1 Worker Hours Ranking for the Dairy and Fruit and Vegetable Sectors in the U.S.

A total matrix of 113 countries by 57 sectors, or 6,441 CSS, are evaluated in the Worker Hours Model developed from the GTAP database. According to the results of the worker hours assessment based on a functional unit of US\$ 1 M of strawberry yogurt in the U.S., 95% of the worker hours are within the top 488 ranked CSS for the dairy product sector and the top 292 for the vegetable and fruits sector. The worker hours are therefore, more distributed across sectors for the dairy products sector compared to the vegetables and fruits sector. The top CSS with the greatest share of worker hours in the total and unskilled labor force for US\$ 1 M of dairy products produced in the U.S. is the dairy products sector in the U.S. For skilled labor, the most worker hour intense CSS is business services in the U.S. The dairy product sector is responsible for nearly 20% of the total and unskilled worker hours, and only 9% of the skilled labor.

The India oil seed sector is the only CSS from another country to appear on the top ten CSS with the most worker hours. This sector is most likely used in producing feed for dairy cows. The other important U.S. sectors with regards to worker hours for dairy products include business services and retail operations, raw milk production, financial intermediation, construction, and transport. The top ten CSS represent 61% of the total worker hours in the dairy product supply chain.

The top CSS with the greatest share of worker hours in the total labor force for production of US\$ 1 M of vegetables and fruits in the U.S. is vegetables and fruits in the U.S., which is responsible for 34% of the total worker hours, 38% of the unskilled worker hours, and 8% of the skilled labor in the supply chain. The important sectors in the U.S. with regards to worker hours for vegetables and fruits include business services and retail operations, financial intermediation, paper products and publishing, construction, and transport. U.S. lumber is important, most likely for pallets to ship fruits and vegetables, as well as the chemical industry, for

its fertilizers and pesticides and plastic packaging. The top ten CSS represent 69% of the worker hours in the fruit and vegetable supply chain.

#### 4.3.2 Social Hotspot Database Modeling of the Strawberry Yogurt Supply Chain

The two primary CSS of interest, the dairy products and fruit and vegetables sectors in the U.S., may generate moderate social impacts in the supply chain. According to the SHDB, the issues with very high risk at the country level in the U.S. are: (1) the country's refusal to ratify international labor conventions and (2) its deficiencies in collective bargaining rights for workers. Freedom of Association and the Right to Strike are also not well recognized. At the sector-specific level for the growing of vegetables and fruits in the U.S., wages might not be adequate in keeping unskilled workers above the non-poverty guideline set by the International Labor Rights Forum (ILO). There is also the limited risk of forced labor within this particular sector. Specifically for dairy production in the U.S., for all the characterized SHDB issues, this sector has only low or medium risk.

The supply chain, or cradle-to-gate life cycle, of strawberry yogurt was more thoroughly examined by modeling two separate CSS lists within the SHDB, one from the Worker Hours Assessment and another from an external review of the supply chain. From the Worker Hours Assessment, the top 200 CSS were analyzed from the dairy product sector analysis (89% of total worker hours) and the top 50 CSS were tested from the vegetable and fruit product analysis (83% of total worker hours).

The results of the SHDB modeling of these CSS indicate that, specifically for the top ten CSS, the Hotspot Index (HI) is the highest for oil seeds from India ( $HI = 87$ ), and ranges from approximately 38–45 for the U.S. sectors. The dairy product manufacturing has the lowest Hotspot Index and the highest is for corn and other grains used to feed the cows. Raw milk production falls in the middle with a Hotspot

Index of 42. Since production activities for U.S.-made strawberry yogurt ranking highest in the worker hours assessment occur primarily within the U.S., they are important to assess for social issues, even if sectors within the U.S. have a lower Hotspot Index compared to other countries.

Since the GTAP model's sector classifications are not granular enough to evaluate yogurt and strawberries specifically (sectors of dairy production and vegetables, fruits and nuts were used, respectively), a second list was developed based on a literature review of the life cycle's main production activities and their potential locations. This list included countries that export yogurt ingredients (i.e., starches, gelatin, sugar, fruits), packaging products (i.e., plastic containers, aluminum foil), and fossil fuels (i.e., oil, pesticides) to the U.S. The review resulted in 159 CSS to be tested in the model. The full second list is reported in the Social Scoping Assessment (Benoît et al., 2012). The results from analysis of the second list of CSS indicate that while most of the CSS were captured in the top 200 Worker Hour CSS, the lack of granularity of the GTAP model may cause certain CSS to be overlooked. The Hotspot Indexes (100 being the most susceptible to social issues, as in the case of Angola oil extraction), as well as the worker hour rankings in the dairy products sector (the lower the number, the higher the rank), are shown for the CSS obtained via literature review (Table 2). In most cases, if the Worker Hours rank is less than 200, then the CSS was evaluated in the Worker Hours Assessments. In a few cases, important CSS were not captured in the initial assessment.

Table 4.2 Top Country Specific Sectors (CSS) most at risk for social issues to be present based on a literature review of the most important CSS in the supply chain of strawberry yogurt.

Country	Sector Description	Hotspot Index (0–100)	Worker Hours Rank in dairy sector (out of 6441 CSS)
Angola	Oil extraction	100.00	48
China	Chemical products, plastics	75.11	15
India	Live animal products, gelatin	73.33	92
Indonesia	Chemical products, plastics	72.15	96
India	Sugarcane, beet sugar	66.67	135
India	Mining of metal ores	66.67	166
China	Coal mining, refining	63.87	61
Venezuela	Oil extraction	63.73	17
China	Other food products, starches	62.33	99
China	Vegetables & Fruits	61.51	50
India	Chemical products, plastics	60.42	215
Turkmenistan	Gas extraction	58.59	203
China	Petroleum products— fertilizers, pesticides	57.78	367
China	Live animals, gelatin	55.91	183
Philippines	Vegetables & Fruits	54.55	356
Venezuela	Chemical products, plastics	53.85	63
Mexico	Vegetables & Fruits	45.56	56

In order to choose hotspots for strawberry yogurt's supply chain, it was necessary to evaluate both the Hotspot Indexes and the Worker Hours ranks for all CSS. For example, although Philippines' Vegetable and Fruits sector has a higher hotspot index than Mexico's, it is noticeably lower on the Worker Hours Rank, thus Mexico is a more important hotspot to consider. Strawberries may very well be imported from Mexico when California strawberries are out of season. Added ingredients such as gelatin from India or China, or starches from China, can be at risk of social impacts. Sugar, in particular from India, also bares significant risk. Chemical products, including plastic containers and fertilizers/pesticides, also represent important risk when originating in countries like China, Venezuela, and Indonesia.

Fossil fuel extraction and mining sectors represent a large share of the worker hours and are extremely susceptible to social issues and, particularly for society and local communities, but also for workers.

#### 4.3.3 Supporting Literature Including Initiatives, Certifications and Campaigns

Information obtained in a literature review of reports and documents offering information on the main social issues found in the strawberry yogurt life cycle is presented along with the SHDB results of CSS most at risk for Social Hotspots. The literature review supported the modeling results by confirming that the issues identified using the SHDB are truly a concern, indicating where they might occur in the production of strawberry yogurt from cradle-to-gate. The additional information gained from the review will be used to make expert judgments on the most pertinent social issues. The social issues distinguished in the countries and sectors of interest include:

- Worker rights such as inadequate housing and transport, lack of transparency from labor contractors, exclusion from unemployment insurance and prevention of collective bargaining may be an issue for some hired dairy workers (BAMC, 2011).
- Local food production, maintaining a community's agriculture heritage, recreational access, charitable activities (donation of time and money), as well as farm "nuisances" like flies and odor are among the most important community social issues for the dairy sector (Manomet Center for Conservation Sciences).
- Large amounts of pesticide and insecticide are being applied to strawberries that can affect the health and safety of workers and neighboring communities (Calvin et al.).
- Occupational safety and heat stress protections, denial of rest and meal periods, unpaid overtime and minimum wages, retaliation and wrongful termination as well as sexual harassment are violations most commonly reported for California Specialty crops farming operations (BAMC, 2011).

A high number of the media campaigns compiled reflects that several issues pertaining to dairy farms and strawberries were brought to the attention of the public in recent years. It supports the social issues literature review and the social hotspots assessment of working conditions in the specialty crops and dairy sector especially regarding freedom of association and collective bargaining rights, infringement of workers rights and health and safety risk related to pesticide and insecticide use. A limited number of certifications are available for strawberries, sugar and dairies. Ingredients often need to be organic in order to obtain a “fair” certification. One of the most important initiatives related to strawberry yogurt is the U.S. Stewardship Index for Specialty Crops.

#### 4.3.4 Identification of Hotspots in the Strawberry Yogurt Life Cycle

Results of the two SHDB assessments, in combination with the literature review of social issues and media campaigns, indicate what production activities and countries may be hotspots in the strawberry yogurt life cycle and what social issues are the most important to look for. Dairy and strawberry production are both responsible for a very large amount of the worker hours in the strawberry yogurt supply chain. They are important to assess for social issues using the SHDB, even if sectors within the U.S. have a lower probability for social impacts compared to other countries. Issues occurring in countries like China, India, Venezuela, Indonesia and Mexico are more probable. Table 3 offers a selection of the countries and sectors to be aware of in the supply chain based on the results of the SHDB assessments and literature review.

The CSS were selected as hotspots if:

- They are responsible for a large share of the worker hours.
- They are at high risk for social issues based on the Hotspot Index.
- They were identified by multiple sources including media campaigns.

Table 4.3 Sectors and countries most at risk to be hotspots in the supply chain for Strawberry Yogurt produced in the U.S.

Sectors to Be Aware of:	Countries to Be Aware of within Sector:
Raw Milk, Dairy Products, Business Services	USA
Vegetables and Fruits—strawberries	USA, Mexico
Corn and other cereal grains	USA
Animal products—gelatin	India, China
Other foods—starches	China
Sugarcane, beet sugar, oil seeds	India
Chemical products—containers, food additives	China, Venezuela, Indonesia
Petroleum products—fertilizers	China

Figure 4.1 offers a visual representation of several CSS recommended as hotspots in the strawberry yogurt supply chain. The risk levels for the most relevant social issues are indicated around the spider plot, but many more were measured using the SHDB. However, all 20 Social Themes were assessed with results for over 50 indicators. See Table 1 (or 2) for the complete list of characterized issues. To view the graph properly, only a selection of CSS and a selection of social issues are shown.

The legend shows a selection of CSS chosen as hotspots for strawberry yogurt. The scale is defined as:

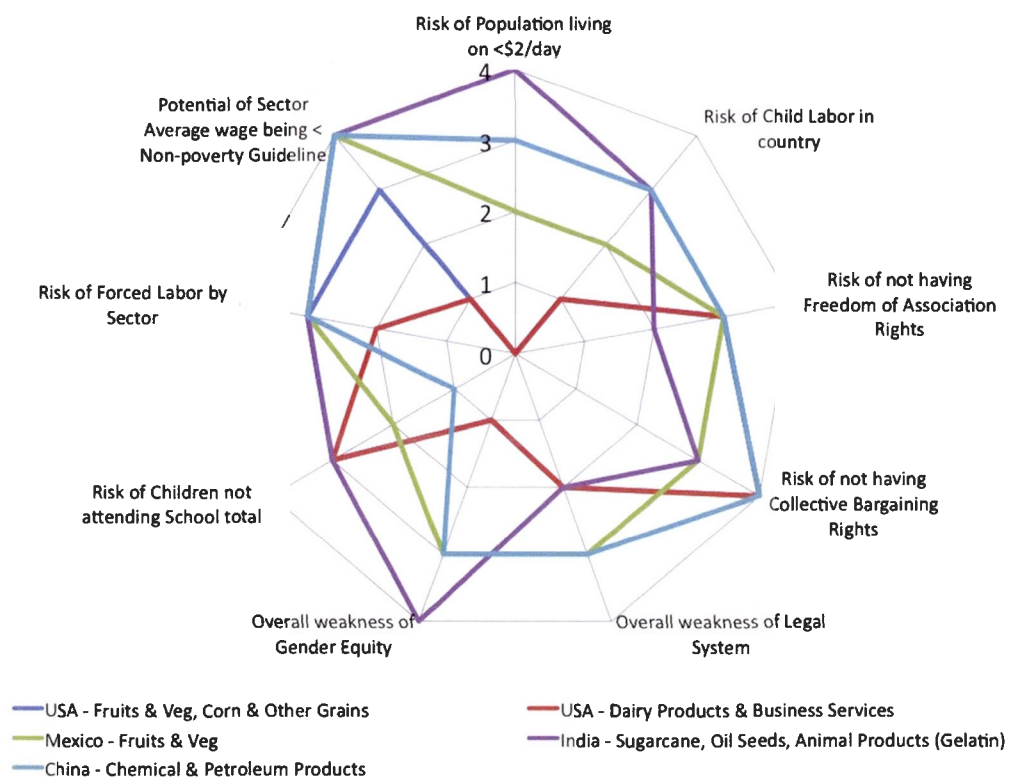
0 = no data or no evidence, 1 = low, 2 = medium, 3 = high, and 4 = very high risk.

The results of the SSA indicate that social issues do occur in the strawberry yogurt supply chain, and that companies producing and marketing yogurt should be aware of particular countries and sectors where the opportunity for social improvements exists. Because the worker hours are concentrated mostly in the U.S., which has a fairly low level of social issues compared to other less developed economies, U.S.



strawberry yogurt production can show rapid improvement if it addresses the social issues within the country, primarily in the arena of labor rights. The social issues with very high risk at in the U.S. are: (1) the country's refusal to ratify international labor conventions and (2) its deficiencies in collective bargaining rights for workers. Freedom of Association and the Right to Strike are also not well recognized. At the sector-specific level for the growing of vegetable and fruit in the U.S., wages might not be adequate in keeping unskilled workers above the non-poverty guideline set by the Labor Rights Forum (ILO). There is also the risk of forced labor within this particular sector. Specifically for dairy production in the U.S., for all issues, this sector has only low or medium risk.

Figure 4.1 Plot of the prominent social issues present in particular countries and sectors involved in the supply chain of strawberry yogurt



Other countries and sectors with a significant share of the labor time for strawberry yogurt produced in the U.S., like fresh strawberries from Mexico and agricultural and food additive chemical products and plastic containers from China and Venezuela, as well as those CSS slightly further down in the worker hours ranking with high Hotspot Indexes, such as sugar from India and starches from China, do require major improvements in the social sphere. Gender equity in these countries, as well as low wages and lack of worker's rights, are prominent issues. Child and forced labor is certainly prevalent and the countries' legal systems are most likely inadequate in protecting the workers or the local communities.

#### 4.3.5 Limitations of the Social Hotspot Database and Social Scoping Assessment

The Social Scoping Assessment Reports faced three notable limitations: (1) a lack of granularity in the GTAP model; (2) unavailability of uncertainty and data quality indicators for the social issue data; and (3) limited published research on social impacts specific to countries and sectors. The SHDB system utilizes a Global IO model derived from GTAP (Purdue University). This Global IO model is comprised of a matrix of 57 sectors and 113 countries and regions. A model at a greater level of granularity would generate more precise results, like for specific fruits and vegetables (e.g., strawberries) rather than an aggregate; but such a detailed global IO model is not available at the present time. In order to compensate for this limitation and make the assessment more specific, a second list of CSS was compiled from a literature review based on external research of the supply chain.

The second shortcoming of the SHDB is its lack of an uncertainty assessment or data quality indicators for the data in the Social Theme Tables. Both of these types of statistical data analyses are important to the validity of the model and are planned for future work. Data quality was an important consideration in choosing indicators for the Tables, however, as was highlighted in the list of criteria delineated in Section 2.1. Data is inconsistently available from the literature to assess the potential

social impacts of the main ingredients/inputs of most products. For instance, while data may be available for strawberry farming, information on social impacts in the production of fertilizers is scarce. Furthermore, often the topic of the journal article is not directly related to social hotspot identification, and the data is often coming from secondary, “unverified” sources or underfunded governmental agencies. However, these inadequacies in the literature only point to the need for more top-down, overarching supply chain modeling as offered by the SHDB.

Table 4.4 Future Research needs identified for the SHDB

<b>I/O Model</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improve the granularity of the I/O model and the global coverage.</li> <li>• Conduct peer review of the I/O and worker hours model.</li> </ul>
<b>Data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expand the set of themes included in the database.</li> <li>• Include more positive impacts themes and data.</li> <li>• Enhance collaboration on data with relevant organizations.</li> <li>• Conduct peer review of the Social Theme Tables.</li> <li>• Develop further the economic sector of activities social impacts data.</li> <li>• Research, develop and add uncertainty assessment and data quality indicators.</li> <li>• Add information about improvement opportunities related to the hotspots.</li> <li>• Develop data for more granular I/O and unit process models.</li> <li>• Conduct meta-analysis on the data and the results generated by the assessments.</li> </ul>
<b>Hotspots index</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduct sensitivity analysis on the results.</li> <li>• Integrate multi attribute assessment methods.</li> <li>• Enable stakeholder participation in index creation.</li> <li>• Research and add other prioritization criteria.</li> <li>• Develop a positive impact index.</li> </ul>
<b>Characterization models</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refine the characterization models with expert input.</li> </ul>
<b>Case studies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduct several complete LCA case studies starting with a SHDB assessment, involving site-specific data collection activities on hotspots and ending with a final impact assessment step.</li> <li>• Test the model on a large number of product categories.</li> </ul>
<b>Visualization</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop tools and graphs that are visually appealing and summarize the results effectively.</li> </ul>

#### 4.3.6 Research Needs

The section above outlined several limitations and challenges stemming from various characteristics of the Social Hotspots Database, the Social Scoping Assessment and the status of availability and development of social data. Many of the current limitations and challenges could be resolved in the future. Table 4 details research opportunities that would enhance the Social Hotspots Database system and also more generally support the continuous development of Social LCA.

#### 4.4 Conclusion

S-LCA is a technique developed to enable the assessment of potential and verified social impacts within product life cycles. Ultimately, it aims to inform the improvement of the social conditions of production. As businesses are increasingly encouraged, and in some instances required, to show progress regarding their product supply chains sustainability impacts, S-LCA is considered to be one of the most relevant methods available.

The SHDB represents an actionable system to assess the social hotspots of product life cycles. It was developed over a period of 3 years as a follow-up project to the UNEP-SETAC Guidelines for S-LCA. A first version of the SHDB was created over this time and the content is expanding. It is composed of a global worker hour assessment model and 20 Social Theme Tables. It offers characterized indicator data on 191 countries and multiple sectors where applicable and modeling capabilities for 113 countries and regions and 57 sectors. The data was collected from over 200 data sources including mostly international organizations' secondary databases. In the future, the information available will be more granular and supported by uncertainty and data quality assessments.

The SHDB Social Theme Tables' references and characterization methods are fully transparent and detailed documentation on all of the Social Theme Tables can be accessed from the project website (Benoît et al., 2010). Because a very large amount of information is provided by a social hotspot assessment, there was a need to further refine the hotspots assessment to prioritize only a smaller subset of CSS. In order to achieve the required level of refinement, a Hotspot Index was developed to calculate the cumulative level of risk as well as the labor intensity of each CSS.

The SHDB system was piloted for 7 product categories in a project mandated by The Sustainability Consortium. For each of the product categories, a social scoping assessment report was developed. The reports included findings generated from modeling and literature reviews. This paper highlights one of the product categories assessed, strawberry yogurt produced and sold in the U.S. (Benoît et al., 2012).

The results of the SSA for strawberry yogurt indicate that social issues do occur in the strawberry yogurt supply chain, and that companies producing and marketing yogurt should be aware of particular countries and sectors where the opportunity for social improvements exists. The assessment enabled prioritization of a small number of CSS and highlighted specific social issues to be aware of in those CSS as a first step to further research activities. The SHDB is a system that can be used to prioritize site-specific data collection activities and to put site-specific results in perspective. However, it is not a system to be used to make sourcing decisions directly since there will always be more hotspots to address. Because every country and sector has potential impacts, shifting production from one country to another on this basis would be counterproductive. Site-specific data are required to inform decision-making and to help improve the social performance of at-risk node of the supply chain. In any case, it is always worth pursuing active engagement in improving the existing conditions (Locke et al., 2009).

The availability, quality and sources of information on social impacts of product supply chains is currently very limited and in many cases inexistent. The SHDB provides results that increase the visibility in product category supply chains by

modeling the product system and presenting social issue information. The results of this first phase testing the SHDB has lead The Sustainability Consortium to mandate an additional 100 product category social hotspots studies that are forthcoming.

In summary, the SHDB system has shown value as an innovative tool that offers top down visualization of a product supply chain's potential social impacts. The research needs section has highlighted several research opportunities that will enhance the system and its application and support Social LCA development. As we shed light on the social impacts of production, we will need to find and propose workable solutions that will improve the social conditions in those areas where they are most vulnerable.

#### 4.5 References

- Benoit, C., Aulisio, D., Hallisey-Kepka, C., Tamblyn, N. and Norris, G.A. (2012). *Social scoping prototype report for strawberry yogurt*. The sustainability consortium. Retrieved from <http://www.socialhotspot.org>
- Benoît, C. and Mazijn, B. (2009). *Guidelines for social life cycle assessment of products*. Paris, France : UNEP-SETAC Life Cycle Initiative, Sustainable Product and Consumption Branch.
- Benoit, C., Norris, G.A., Aulisio, D., Rogers, S., Reed, J. and Overaker, S. (2010). *Social hotspots database: Risk and opportunity table development*. Retrieved from [http://www.socialhotspot.org/userfiles/SHDB\\_Risk\\_And\\_Opportunity\\_Tables\\_-\\_Final\\_Fall\\_2010.pdf](http://www.socialhotspot.org/userfiles/SHDB_Risk_And_Opportunity_Tables_-_Final_Fall_2010.pdf)
- Bon Appetit Management Company (BAMC). (2011). *Foundation united farm workers, inventory of farmworker issues and protections in the United States*. Retrieved from [www.ufw.org/pdf/farmworkerinventory\\_0401\\_2011.pdf](http://www.ufw.org/pdf/farmworkerinventory_0401_2011.pdf)
- BSR (2010). Overview of corporate social responsibility. *BSR Issue Brief*. Retrieved from <http://www.bsr.org>
- California State Senate. SB 657. *California transparency in supply chains* (Act of 2010). Retrieved from [http://leginfo.ca.gov/pub/09-10/bill/sen/sb\\_0651-0700/sb\\_657\\_bill\\_20100930\\_chaptered.html](http://leginfo.ca.gov/pub/09-10/bill/sen/sb_0651-0700/sb_657_bill_20100930_chaptered.html)
- Calvin, L., Martin, P. and Waves, A. *Labor-Intensive U.S. fruit, vegetable industry competes in global market*. Retrieved from <http://westernfarmpress.com/orchard-crops/labor-intensive-usfruit-vegetable-industry-competes-global-market?page=2>
- Chouinard, Y., Ellison, J. and Ridgeway, R. (2011). The big idea : The sustainable economy. *Harvard Business Review*, October, 52-62.
- Ekvall, T. (2011). Nations in social LCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 16(1), 1-2. Doi: 10.1007/s11367-010-0235-9



Food and Agriculture Organization. Rural Income Generating Activities (RIGA). *Database*. Retrieved from <http://www.fao.org>

Goleman, D. (2009). *Ecological intelligence : The hidden impacts of what we buy* (1st edition). New York, NY, USA : Doubleday.

Hauschild, M.Z., Dreyer, L.C. and Jørgensen, A. (2008). Assessing social impacts in a life cycle perspective-Lessons learned. *CIRP Annals-Manufacturing Technology*, 57, 21-24.

International Labor Organisation (ILO). *Laborsta internet*. Retrieved from <http://www.laborsta.ilo.org/>

International Labor Organization (ILO). Non-Poverty wages for countries around the world. Retrieved from <http://www.ci.mil.wi.us/ImageLibrary-/Groups/doaPurchasing/forms/nonpovertywage.pdf>

International Organization for Standardization (ISO). (2006). Environmental management-Life cycle assessment-Requirements and guidelines; ISO 14040:2006. Geneva, Switzerland : International Organization (ISO).

Kloepffer, W. (2003). Life-Cycle based methods for sustainable product development. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 8, 157-159.

Locke, R., Amengual, M. and Mangla, A. (2009). Virtue out of necessity?: Compliance, commitment, and the improvement of labor conditions in global supply chains. *Politics & Society*, 37, 319-351.

Manomet Center for Conservation Sciences. *Got Milk (For Four Billion)?* Retrieved from <http://www.manomet.org/news/20110330/got-milk-four-billion>

Norris, G.A. (2006). Social impacts in product life cycles: Towards life cycle attribute assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(Special issue 1), 97-104. <http://dx.doi.org/10.1065/lca2006.04.017>

Organization for Cooperation and Development's Stat Extracts (OECD). *OECD statistics*. Retrieved from <http://www.stats.oecd.org>



Parmigiani, A., Klassen, R. and Russo, M. (2011). Efficiency meets accountability : Performance implications of supply chain configuration, control, and capabilities. *Journal of Operations Management*, 29(3), 212-223.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2011.01.001>

Purdue University. *Global Trade Analysis Project (GTAP): GTAP 7 data base*. Retrieved from <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/default.asp>

Romanowski, P. (1999). How products are made : Yogurt. Retrieved from <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-2896800109.html>

Schultz, M. *Dairy products profile*. Agricultural Marketing Resource Center. Retrieved from [http://www.agmrc.org/commodities\\_\\_products/livestock/dairy/dairy-products-profile/](http://www.agmrc.org/commodities__products/livestock/dairy/dairy-products-profile/)

United Nations Environment Programme UNEP-SETAC. (2011). *Towards a life cycle sustainability assessment : Making informed choices on products*. Paris, France : UNEP-SETAC Life Cycle Initiative, Sustainable Product and Consumption Branch.

United Nations Human Rights. (2012). The corporate responsibility to respect human rights : An interpretive guide. New York, NY, USA : United Nations. Retrieved from <http://www.ohchr.org-/Documents/Issues/Business/RtRInterpretativeGuide.pdf>

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). Retrieved from <http://www.unido.org>

United Nations. *Supply chain sustainability : A practical guide for continuous improvement*. Retrieved from [http://www.bsr.org/reports/BSR\\_UNGC\\_SupplyChainReport.pdf](http://www.bsr.org/reports/BSR_UNGC_SupplyChainReport.pdf)

## CONCLUSION

Notre thèse a deux buts principaux qui répondent à deux ordres de préoccupation différents mais complémentaires. L'un est de démontrer la double herméneutique (Giddens, 1987) inhérente au développement d'outils RSE en contexte multipartite en prenant l'exemple de l'ASCV et de la SHDB. Cette double herméneutique réfère à l'interaction dialogique entre le contexte du chercheur et le contexte de son objet de recherche. Selon cette perspective, chaque contexte se « co-informe » au sein du processus de recherche.

Afin d'étudier cette double herméneutique nous avons construit un cadre analytique comprenant la théorie des parties prenantes, la théorie de l'organisation complète et partielle, l'échelle des initiatives de Glasbergen et le concept de communauté épistémique.

La collaboration est en effet le moyen privilégié pour améliorer les performances de responsabilité sociale des entreprises (MIT, Global Compact et BCG, 2015). Notre recherche contribue à l'avancée des connaissances à l'égard des initiatives multipartites, en développant et appliquant un outil RSE dans ces contextes multi-acteurs et en démontrant la part de construction sociale.

L'autre but était de procéder à la conceptualisation et au développement d'une base de données ayant pour objet d'identifier les risques sociaux des chaînes d'approvisionnement. Ce faisant, notre thèse permet aussi d'enrichir les connaissances et d'opérationnaliser la pratique de l'analyse sociale du cycle de vie. La base de données est un outil non traditionnel de la gestion qui contribue à mettre en œuvre une diligence raisonnable au sens des Principes Directeurs et possiblement éviter des coûts liés à une mauvaise connaissance des enjeux sociaux des chaînes d'approvisionnement.

Notre premier article, récemment publié, 2015 sous le titre : *Partial Organization and Social LCA Development: The Creation and Expansion of an Epistemic Community* dans l'ouvrage édité par S.S. Muthu et dont le titre est : 'S.S. Muthu (ed.), *Social Life Cycle Assessment, Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*' traite de la question de la construction sociale de la base de données. L'objectif poursuivi par ce premier article était d'étudier comment les outils basés sur la science sont développés, comment ce développement s'organise et finalement comment les outils développés sont institutionnalisés. Le développement de l'analyse sociale du cycle de vie et celui de la base de données tiennent lieu d'études de cas. Fréquemment, le développement de méthode prend place dans un contexte multipartite. Notre article étudie donc les partenariats, en propose une classification basée sur le modèle de Gray et Stites (2013) et catégorise les principales initiatives multipartites du développement durable. La littérature managériale associée à l'analyse du cycle de vie considère la construction sociale de l'outil, aborde son institutionnalisation et suggère même des étapes propres à son institutionnalisation. Nous avons poussé ces réflexions en y ajoutant une prise en compte des parties prenantes en mobilisant la théorie des parties prenantes. Nous avons apporté de nouvelles perspectives à la littérature de gestion portant sur l'analyse du cycle de vie en appliquant la théorie de l'organisation complète et partielle. D'autre part, nous contribuons à la littérature RSE une étude de cas appliquant la théorie de l'organisation complète et partielle et en y ajoutant la considération de la dynamique évolutive d'activités de partenariat. Notre recherche nous a permis d'identifier la création, le développement et la croissance d'une communauté épistémique. Le champ de l'analyse du cycle de vie n'a jamais été considéré sous cet angle à notre connaissance. Nous avons tiré trois conclusions principales de notre étude. Premièrement, dans la littérature et à partir de notre recherche, nous identifions un besoin d'implication plus grand des parties prenantes à la conduite d'études ASCV. Cependant, les questions du comment identifier les parties prenantes pertinentes à impliquer et des formes que cette implication devrait prendre, doivent être explorées.

La littérature sur la gouvernance des chaînes de valeur pourrait servir de point de départ pour cette exploration. Deuxièmement, nous avons identifié qu'une participation accrue de parties prenantes diversifiées serait souhaitable au développement de méthodologie. Nous proposons donc d'étudier les moyens qui favoriseraient cette participation accrue à l'aide des résultats obtenus dans notre article, appliquant la théorie de l'organisation complète et partielle. Troisièmement, si les utilisateurs postulés de l'analyse sociale du cycle de vie et de la base de données sur les points chauds sociaux sont les gestionnaires, notre recherche démontre l'importance d'adapter davantage les méthodes et outils afin de satisfaire les besoins et objectifs spécifiques à ce groupe de partie prenante.

L'article 1 cite Haas référant à John Ruggie, représentant spécial aux NU sur les enjeux de droits humains et entreprises transnationales et de qui nous avons abondamment parlé lorsque discutant des Principes Directeurs. Pour Ruggie, les épistèmes ou vision élargie de la réalité, fournissent les hypothèses à partir desquelles les politiques suivent et façonnent la politique sur le long terme (Haas, 1992). Notre théorie est bien que les initiatives multipartites contribuent à générer (à l'interne dans un premier temps) et à diffuser (à l'externe) les épistèmes de par la constitution de communauté épistémique. Il serait vraiment intéressant d'analyser le processus de développement des Principes Directeurs, de leur mise en œuvre et de leur institutionnalisation (en émergence), à l'aide de ce cadre d'analyse. Cela nous permettrait de faire des liens et de démontrer à l'aide d'un nouvel exemple ce processus de construction sociale, d'appropriation et d'institutionnalisation.

Notre deuxième article fut publié comme chapitre en 2012 sous le titre : *Social Life Cycle Assessment: A Technique Providing a New Wealth of Information to Inform Sustainability-Related Decision Making* dans un livre édité par M. A. Curran et dont le titre est : *'Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products'*. L'article 2, présente à la fois, le résultat de débats entre

parties prenantes au sujet de la méthodologie de l'ASCV, décrit avec le souci d'établir une cohérence, et aussi représente une incarnation des phases d'interactions externes telle que discutée dans l'article 1. Les aspects techniques (et socialement construits) discutés permettent de motiver et contextualiser le développement de la base de données sur les points chauds sociaux. La transition permet de mettre en évidence la construction sociale de l'outil. L'article effectue une série de contributions au champ de l'analyse sociale du cycle de vie. Dans les lignes directrices (UNEP-SETAC, 2009) et dans la littérature, l'emboîtement et la contribution de l'analyse des points chauds sociaux dans le cadre de l'analyse sociale du cycle de vie n'étaient pas définis ou explicités. Cet article clarifie cet aspect clé de la technique. En ce qui a trait aux catégories d'impact (les thèmes à inclure dans une étude), la littérature restait silencieuse sur les catégories pertinentes pour des analyses génériques et/ou pour des analyses spécifiques au site. Notre article a permis d'apporter une première réponse à cette question. L'article discute également de la nécessité d'approche différenciée à l'analyse sociale du cycle de vie afin de répondre à des besoins corporatifs différents, précisant certains enjeux absents de la littérature existante. Finalement, notre article présente le concept de base de données sur les points chauds sociaux et à quel besoin du champ de recherche et de pratique la base de données pourra répondre. L'article propose d'adjoindre, à un modèle du système de produit, des données génériques collectées auprès de banques de données existantes et de calculer le niveau de risque à l'aide de modèle ou formule de caractérisation. Le concept inclut également le recours à l'analyse des attributs du cycle de vie, et spécifiquement l'utilisation des heures de travail, afin de lier les données de risque au système de produit modélisé.

Notre troisième article, publié en 2012 dans le journal MDPI Sustainability sous le titre 'Identifying Social Impacts in Product Supply Chains', présente la base de données développée et l'applique à sept catégories de produits dont l'une, le yogourt aux fraises, fait objet d'une discussion en profondeur. Cette application de la base de

données prend place dans un contexte multipartite, analysé dans la transition 2 à partir du cadre fourni dans l'article 1. La transition permet de démontrer l'influence et les exigences sociales posées à l'application de l'outil. L'article fait état des indicateurs compilés pour effectuer l'analyse d'un ensemble de thèmes et décrit les modèles de caractérisation utilisés pour chacun. Puisque les modèles de caractérisation ont été peu abordés dans la littérature existante, il s'agit d'une contribution importante. De plus, l'article décrit les étapes nécessaires afin de conduire une analyse des points chauds, une autre contribution originale. Ces étapes incluent la modélisation, l'identification des points chauds et l'interprétation. Afin de vérifier l'apport de la base de données et la validité des résultats, une revue de littérature fut conduite en parallèle et a permis de constater que les résultats obtenus par la base de données étaient similaires à ceux obtenus par la recherche de bureau. Par ailleurs, une liste des initiatives, certifications et standards existants est compilée afin de fournir l'accès à une information permettant aux entreprises de gérer les risques. L'article signale la relation dichotomique que peut avoir la dyade heure et risque. Il est fréquent que les activités de production responsables pour une grande partie des heures de travail soient à risque moins élevé, alors que d'autres, faisant une contribution moins grande, soient à risque beaucoup plus élevé. Notre article présente donc une approche multicritère à l'identification des points chauds (part des heures travaillées, niveau de risque très élevé, identification par plusieurs sources). Les résultats obtenus par la base de données sont validés par la revue de littérature et la modélisation effectuée en parallèle. Finalement, l'article présente les limites de l'approche et suggère plusieurs avenues de recherche. L'approche est limitée par le modèle IO multirégional utilisé qui, bien qu'exhaustif, ne présente pas d'information au niveau des commodités, matériel ou processus. En outre, la base de données ne fournit pas pour l'instant d'estimé de l'incertitude. Les avenues de recherche sont nombreuses.

Parmi celles-ci on compte :



Le développement de modèle de calcul de l'incertitude et de la qualité des indicateurs

Le développement de modèle IO à échelle plus fine

Le développement d'informations sur les questions du comment gérer les risques et sur les causes premières des impacts

Le développement d'un indice de l'impact positif

L'intégration de méthode d'analyse multicritère

Le raffinement des modèles de caractérisation

En plus de ces questions de recherche, plusieurs enjeux de développement et limitations peuvent être mentionnés :

Tableau 5.1 Enjeux de développement et limitations

Type/ Objet	Technologique	Technique/ Méthodologique	Financier
Données	Limitation des logiciels utilisés (nombre de données, affichage permis, etc.).	Limitation de la disponibilité des données.	Limitation dans la capacité de développement et mise à jour.
Qualité	Limitation liée à la visualisation des données permises par le logiciel.	Limitation dans la disponibilité de données de qualité. Erreur humaine dans la collecte, la compilation et le calcul des données.	Limitation dans la révision des tableaux de données.



Comparaison		Limitation liée à la disponibilité de modèles multirégionaux et sectoriels exhaustifs. Limitations dans la disponibilité des données sectorielles.	Limitation due au temps et moyen de consulter des experts pour le développement de modèles de caractérisation.
Indicateurs		Enjeux liés à l'utilisation d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs. Enjeux liés aux choix des indicateurs. Enjeux liés aux approches de type top down.	

Il importe de discuter aussi de ce que la base de données ne peut pas faire. C'est un outil top down et par sa nature n'offre pas une information spécifique aux entreprises d'une chaîne d'approvisionnement. En ce sens, la base de données ne donne pas non plus la parole aux parties prenantes des chaînes d'approvisionnement. L'information peut être trop générale car à l'échelle du pays et de secteurs économiques. Il est possible d'inclure des modèles de voie d'impact pour évaluer les données quantitatives mais cette possibilité n'a pas été testée jusqu'à maintenant.

Dans tous les cas, on ne pourra parler que d'impact probable ou de conséquence. Il est possible d'utiliser la base de données en synchronie avececoinvent, une base de données pour l'analyse environnementale du cycle de vie. Malgré tout, on peut dire que la base de données fournit une façon de modéliser les chaînes d'approvisionnement alors que plusieurs visions des systèmes de produits peuvent être valides et nous permettre d'apprécier différents aspects. Finalement, la base de données ne permet pas d'étudier les causes sous-jacentes aux différents enjeux. On pourrait se servir des données qu'elle contient pour tester des corrélations, mais cela n'a pas été tenté à notre connaissance.

Grâce à l'approche des parties prenantes et du cadre théorique et analytique développés, nous avons pu démontrer la présence d'une double herméneutique, en action. Nous avons aussi pu en apprécier la dynamique et l'évolution de par l'article 1 bien sûr mais aussi par les articles 2 et 3 qui représentent des exemples tangibles de cette construction sociale et de cette communauté épistémique naissante. Il serait donc intéressant de reprendre ce cadre pour étudier d'autres initiatives multipartites comme proposées ci-haut. Nous serions donc plus à même de généraliser et d'achever une théorie plus complète de la construction socio-technique des outils non-traditionnels de la gestion.

Notre recherche présente plusieurs limites techniques, tel qu'explicité dans les tableaux ci- haut. Elle a permis de souligner aussi plusieurs limites liées à la « construction sociale » telles que l'implication souhaitable d'un plus grand nombre de parties prenantes diversifiées et la nécessité d'une prise en compte accrue des besoins et des caractéristiques des gestionnaires qui utiliseront l'outil.

Les enjeux sociaux liés aux activités de production des chaînes d'approvisionnement mondialisées sont multiples et même infinis. Il existe une importante pression sociale, et un corpus de recherche scientifique (Stiglitz, 2012, Kapstein, 1999), qui

indiquent qu'il est nécessaire, voire primordial, d'améliorer les conditions de travail et de vie de la population globale. Dans ce contexte, le système de base de données permettra aux organisations d'en savoir un peu plus sur les chaînes d'approvisionnement via la modélisation, d'en estimer un peu mieux la géolocalisation et les risques socio-économiques associés afin de prioriser les ressources et collaborer, s'engager pour créer des changements positifs.

Cette recherche et la disponibilité sur le marché du système de bases de données ouvriront un nouveau pan de recherche et poseront de nouvelles (ainsi que d'anciennes) questions concernant la priorisation, les données, l'incertitude, et les paradoxes de la RSE. Pour boucler la boucle, nous espérons également que d'autres chercheurs et parties prenantes pourront se servir de nos résultats pour repenser les modes d'organisation du développement des outils basés sur la science et pour favoriser leur adoption auprès des parties prenantes visées.

[Cette page a été laissée intentionnellement blanche]

**ANNEXE A : SOURCES DE DONNÉES 2012 : BASE DE DONNÉES SUR  
LES POINTS CHAUDS SOCIAUX**

## Sources de données 2012 : Base de données sur les points chauds sociaux

### Wage Rates

Source	Web Link
Laborsta Database, International Labor Organization (ILO)	<a href="http://laborsta.ilo.org/">http://laborsta.ilo.org/</a>
United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)	<a href="http://www.unido.org">www.unido.org</a>
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) – Stat extracts	<a href="http://stats.oecd.org/">http://stats.oecd.org/</a>
Food and Agriculture Organization (FAO) – Rural Income Generating Activities (RIGA) database	<a href="http://www.fao.org/es/ESA/riga/english/form_en.htm">http://www.fao.org/es/ESA/riga/english/form_en.htm</a>

### Non-poverty Guidelines

Source	Web Link
Non-Poverty Wages Based on US Poverty Guideline and Adjusted Using GDP	<a href="http://www.Sweatfree.org">http://www.Sweatfree.org</a>

### Minimum Wages

Source	Web Link
2008 Country Reports on Human Rights Practices	<a href="http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2008/index.htm">http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2008/index.htm</a>
ILO Minimum Wage Database	<a href="http://www.ilo.org/travaildatabase/servlet/minimumwages">http://www.ilo.org/travaildatabase/servlet/minimumwages</a>
Spanish Ministry of Work and Immigration - most recent minimum wage	<a href="http://www.tt.mtas.es/periodico/Laboral/200812/LAB20081226_3.htm">http://www.tt.mtas.es/periodico/Laboral/200812/LAB20081226_3.htm</a>
Federation of European Employers - Most recent Minimum Wage Rates for Latvia	<a href="http://www.fedee.com/minwage.html">http://www.fedee.com/minwage.html</a>
Govt website - Netherlands most recent Minimum Wage	<a href="http://docs.minszw.nl/pdf/27/2009/27_2009_2_21809.pdf">http://docs.minszw.nl/pdf/27/2009/27_2009_2_21809.pdf</a>
Govt website - New Zealand most recent minimum wage	<a href="http://www.ers.dol.govt.nz/pay/minimum.html">http://www.ers.dol.govt.nz/pay/minimum.html</a>
Newspaper Article - Poland most recent Minimum Wage	<a href="http://praca.gazetaprawna.pl/artykuly/26563.placa_minimalna_wzrosnie_do_1276_zl_brutto_w_2009_r.html">http://praca.gazetaprawna.pl/artykuly/26563.placa_minimalna_wzrosnie_do_1276_zl_brutto_w_2009_r.html</a>

Govt website - most recent Chile Minimum Wage	<a href="http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1003770&amp;idParte=&amp;idVersion=2009-06-27">http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1003770&amp;idParte=&amp;idVersion=2009-06-27</a>
Newspaper Article - Croatia most recent Minimum Wage	<a href="http://www.poslovni.hr/93182.aspx">http://www.poslovni.hr/93182.aspx</a>
National Institute of Economic Statistics - France most recent Minimum Wage	<a href="http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=NATnon04145&amp;reg_id=0">http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=NATnon04145&amp;reg_id=0</a>
Directgov website - United Kingdom, most recent minimum wage	<a href="http://www.direct.gov.uk/en/Employment/Employees/TheNationalMinimumWage/DG_10027201">http://www.direct.gov.uk/en/Employment/Employees/TheNationalMinimumWage/DG_10027201</a>
Website - Brazil most recent Minimum Wage	<a href="http://www.portalbrasil.net/salariominimo_2009.htm">http://www.portalbrasil.net/salariominimo_2009.htm</a>
Newspaper article - Venezuela most recent Minimum Wage	<a href="http://www.abn.info.ve/noticia.php?articulo=197112&amp;lee=3">http://www.abn.info.ve/noticia.php?articulo=197112&amp;lee=3</a>
Govt Website - British Columbia Ministry of Labor - Canada's lowest Minimum Wage	<a href="http://www.labour.gov.bc.ca/esb/facshs/min-wage.htm">http://www.labour.gov.bc.ca/esb/facshs/min-wage.htm</a>
Fair Labor Standards Act - most recent US Minimum Wage	<a href="http://www.dol.gov/compliance/laws/comp-FLSA.htm">http://www.dol.gov/compliance/laws/comp-FLSA.htm</a>

#### Poverty - <\$2/day

Source	Web Link
World Bank World Development Indicators	<a href="http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.2DAY">http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.2DAY</a>

#### Labor Laws

Source	Web Link
NATLEX, the database of ILO's International Labour Standards Department – Conventions	<a href="http://www.ilo.org/dyn/natlex/country_profiles.byCountry?p_lang=en">http://www.ilo.org/dyn/natlex/country_profiles.byCountry?p_lang=en</a>
NATLEX, the database of ILO's International Labour Standards Department – Laws	<a href="http://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex_browse.byCountry?p_lang=en">http://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex_browse.byCountry?p_lang=en</a>

#### Child Labor

Source	Web Link
Understanding Children's Work Project by UNICEF, International Labor Organization, and World Bank, Surveys with sector specific child labor %.	<a href="http://www.ucw-project.org">http://www.ucw-project.org</a>
UNICEF State of the world's children 2009 Report	<a href="http://www.unicef.org/sowc09/report/report.php">http://www.unicef.org/sowc09/report/report.php</a>
U.S. Department of Labor's 2008 Findings on the Worst Forms of Child Labor	<a href="http://www.dol.gov/ilab/media/reports/iclp/main.htm">http://www.dol.gov/ilab/media/reports/iclp/main.htm</a>

U.S. Dept of Labor List of Goods Produced by Child Labor or Forced Labor 2009. Report Required by the Trafficking Victims Protection Authorization Acts of 2005 and 2008. U.S. Dept. of Labor Bureau of International Labor Affairs. Office of Child Labor, Forced Labor and Human Trafficking.	<a href="http://www.dol.gov/ilab/programs/ocft/PDF/2009TVPRA.pdf">http://www.dol.gov/ilab/programs/ocft/PDF/2009TVPRA.pdf</a>
US Department of State, Country Reports on Human Rights Practices	<a href="http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2009/index.htm">http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2009/index.htm</a>
International Labour Organization Laborstat Database - 1A-Total and economically active population, by age group	<a href="http://laborsta.ilo.org">http://laborsta.ilo.org</a>
Global March - Worst Forms of Child Labor 2005	<a href="http://www.globalmarch.org/worstformsreport/world/index.html">http://www.globalmarch.org/worstformsreport/world/index.html</a>
UNICEF - statistical information including data used in UNICEF's State of the World's Children	<a href="http://www.unicef.org/statistics/indexcountrystats.html">http://www.unicef.org/statistics/indexcountrystats.html</a>
International Confederation of Free Trade Unions - WTO Reviews	<a href="http://www.ituc-csi.org/">http://www.ituc-csi.org/</a>
World Bank World Development Indicators	<a href="http://data.worldbank.org/topic/social-development">http://data.worldbank.org/topic/social-development</a>
U.S. Department of Labor's Report on Youth Labor Force in U.S. 2000	<a href="http://www.bls.gov/opub/rylf/rylfhome.htm">http://www.bls.gov/opub/rylf/rylfhome.htm</a>
United Nations Special Session on Children for Barbados	<a href="http://www.un.org/ga/children/barbadosE.htm">http://www.un.org/ga/children/barbadosE.htm</a>
Watchlist on children and armed conflict in Colombia	<a href="http://www.watchlist.org/">http://www.watchlist.org/</a>
United Nations Children Fund - Gambia Country Profile	<a href="http://www.ungambia.gm/unicef/profile.html">http://www.ungambia.gm/unicef/profile.html</a>
ECLT Foundation - Addressing the challenge of child labour in tobacco growing in Fiji	<a href="http://www.eclt.org">http://www.eclt.org</a>

### Forced Labor

Source	Web Link
ILO information cited in Human Rights Education Associates Learning Center	<a href="http://www.hrea.org/index.php?base_id=160">http://www.hrea.org/index.php?base_id=160</a>
U.S. Dept of Labor List of Goods Produced by Child Labor or Forced Labor 2009. Report Required by the Trafficking Victims Protection Authorization Acts of 2005 and 2008. U.S. Dept. of Labor Bureau of International Labor Affairs. Office of Child Labor, Forced Labor and Human Trafficking.	<a href="http://www.dol.gov/ilab/programs/ocft/PDF/2009TVPRA.pdf">http://www.dol.gov/ilab/programs/ocft/PDF/2009TVPRA.pdf</a>
2008 U.S. Dept of State Human Rights Country Reports	<a href="http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2008/index.htm">http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2008/index.htm</a>
Forced Labour Fact sheet "Forced Labour Statistics, Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work," 2006, Cornell University ILR School	<a href="http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/forcedlabor/20">http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/forcedlabor/20</a>



Human Trafficking and Modern Day Slavery in Egypt	<a href="http://gvnet.com/humantrafficking/Egypt.htm">http://gvnet.com/humantrafficking/Egypt.htm</a>
LaborRights.org - Factory Profiles	<a href="http://www.laborrights.org/creating-a-sweatfree-world/sweatshops/factory-profiles/pt-busana-indah-global">http://www.laborrights.org/creating-a-sweatfree-world/sweatshops/factory-profiles/pt-busana-indah-global</a>
Amnesty International Report for Myanmar	<a href="http://www.amnesty.org/en/library/info/ASA16/024/2005">http://www.amnesty.org/en/library/info/ASA16/024/2005</a>
Report on Philippines by Antislavery.org	<a href="http://www.antislavery.org/english/campaigns/take_action/background_to_forced_labour_and_exploitation_of_domestic_workers_in_the_philippines.aspx">http://www.antislavery.org/english/campaigns/take_action/background_to_forced_labour_and_exploitation_of_domestic_workers_in_the_philippines.aspx</a>
"Internationally-recognised core labour standards in Poland"	<a href="http://www.hartford-hwp.com/archives/63/001.html">http://www.hartford-hwp.com/archives/63/001.html</a>
"Cost of Coercion" Report of Director General of the ILO 2009	<a href="http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_106230.pdf">http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_106230.pdf</a>
Senegal: Deforestation by expansion of groundnut monoculture, 2004	<a href="http://www.wrm.org.uy/bulletin/85/Senegal.html">http://www.wrm.org.uy/bulletin/85/Senegal.html</a>
"3 million Ugandan minors risked forced labour"	<a href="http://www.afrol.com/articles/29349">http://www.afrol.com/articles/29349</a>
Forced labour: contemporary slavery in the UK by the Joseph Rowntree Foundation	<a href="http://www.jrf.org.uk/sites/files/jrf/forced-labour-investigations.pdf">http://www.jrf.org.uk/sites/files/jrf/forced-labour-investigations.pdf</a>
Free the Slaves and Human Rights Center (University of California, Berkeley) "Hidden Slaves: Forced Labor in the United States" 2004.	<a href="http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&amp;context=forcedlabor">http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&amp;context=forcedlabor</a>
"Zimbabwe: End Repression in Marange Diamond Fields "	<a href="http://www.hrw.org/en/news/2009/06/26/zimbabwe-end-repression-marange-diamond-fields">http://www.hrw.org/en/news/2009/06/26/zimbabwe-end-repression-marange-diamond-fields</a>
Trafficking in Persons Report 2009 - Cameroon	<a href="http://www.unhcr.org/refworld/topic/4565c22535/4565c25f42b.html">http://www.unhcr.org/refworld/topic/4565c22535/4565c25f42b.html</a>
CIA World Fact Book, Sudan	<a href="https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/su.html">https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/su.html</a>
Oxfam - Eastern Congo	<a href="http://www.oxfam.org/en/pressroom/pressrelease/2009-07-14/rape-torture-surge-in-eastern-congo">http://www.oxfam.org/en/pressroom/pressrelease/2009-07-14/rape-torture-surge-in-eastern-congo</a>

#### Freedom of Association, Collective Bargaining, and Right to Strike

Source	Web Link
ITUC annual survey of violations of trade union rights 2009	<a href="http://survey09.ituc-csi.org/survey.php?IDContinent=0&amp;Lang=EN">http://survey09.ituc-csi.org/survey.php?IDContinent=0&amp;Lang=EN</a>

ITUC - WTO General Council Review of Trade Policies	<a href="http://www.ituc-csi.org/spip.php?page=moredoc&amp;id_type=275">http://www.ituc-csi.org/spip.php?page=moredoc&amp;id_type=275</a>
U.S. Dept. of State Country Reports	<a href="http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2009/index.htm">http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2009/index.htm</a>
Euro-Mediterranean Human Rights Network	<a href="http://en.euromedrights.org/index.php/news/emhrn_releases/67/4076.html">http://en.euromedrights.org/index.php/news/emhrn_releases/67/4076.html</a>

### Excessive Overtime

Source	Web Link
Eurofound, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions	<a href="http://www.eurofound.europa.eu/publications/2008/101/en/2/EF08101EN.pdf">http://www.eurofound.europa.eu/publications/2008/101/en/2/EF08101EN.pdf</a>
ILO Key Indicators of the Labor Market, Table 6a. Distribution of employed population by hours worked per week (by sex, age group and status)	<a href="http://kilm.ilo.org/KILMnetBeta/default2.asp">http://kilm.ilo.org/KILMnetBeta/default2.asp</a>
David BESCOND*, Anne CHÂTAIGNIER* and Farhad MEHRAN. Seven indicators to measure decent work: An international comparison. International Labour Review, Vol. 142, No. 2, (2003).	<a href="http://www.accessmylibrary.com/article-1G1-112945029/seven-indicators-measure-decent.html">http://www.accessmylibrary.com/article-1G1-112945029/seven-indicators-measure-decent.html</a>
Laborsta, Distribution of the employed population by hours of work	<a href="http://laborsta.ilo.org/STP/guest">http://laborsta.ilo.org/STP/guest</a>
Bardasi, Elena and Wodon, Quentin T., Working Long Hours and Having No Choice: Time Poverty in Guinea (June 1, 2009). World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol. , pp. -, 2009.	<a href="http://ssrn.com/abstract=1421702">http://ssrn.com/abstract=1421702</a>
U.S. Department of State's Human Rights Reports, 2009.	<a href="http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2009/index.htm">http://www.state.gov/g/drl/rls/hrrpt/2009/index.htm</a>
HP Global Citizenship Audit Results for Working Time	<a href="http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/society/supplychain/audit.html#overview">http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/society/supplychain/audit.html#overview</a>
Verite Research Paper, 2004. Excessive Overtime in Chinese Factories.	<a href="http://www.verite.org/system/files/images/Excessive_Overtime_in_Chinese_Factories.pdf">http://www.verite.org/system/files/images/Excessive_Overtime_in_Chinese_Factories.pdf</a>
ILO Report for Tanzania. Source of data: National Bureau of Statistics, ILFS	<a href="http://www.ilo.org/public/english/region/afpro/daressalaam/download/decent_work_tz.pdf">http://www.ilo.org/public/english/region/afpro/daressalaam/download/decent_work_tz.pdf</a>
Verite Report referenced in Business Week 2009 article.	<a href="http://www.businessweek.com/magazine/content/06_48/b4011009.htm">http://www.businessweek.com/magazine/content/06_48/b4011009.htm</a>

## Migrant Workers

Source	Web Link
Population Reference Bureau, 2009 Population Data Sheet	<a href="http://www.prb.org/pdf09/09wpds_eng.pdf">http://www.prb.org/pdf09/09wpds_eng.pdf</a>
Development Research Centre on Migration, Globalisation and Poverty (Migration DRC) - Global Migrant Origin Database, 2007	<a href="http://www.migrationdrc.org/research/typesofmigration/global_migrant_origin_database.html">http://www.migrationdrc.org/research/typesofmigration/global_migrant_origin_database.html</a>
International Organization for Migration	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/activities/">http://www.iom.int/jahia/Jahia/activities/</a>
International Labor Organization - International Labor Statistics, Laborsta, Tables M6, M7	<a href="http://Laborsta.ilo.org">Laborsta.ilo.org</a>
Eurostat – Statistics	<a href="http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database">http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database</a>
International Migration/Government Views and Policies 2009	<a href="http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2009/WPP2009%20web/Countries/WPP2009%20Frame.htm">http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2009/WPP2009%20web/Countries/WPP2009%20Frame.htm</a>
ILO Convention No. 97 on Migration for Employment, 1949	<a href="http://www.ilo.org/ilolex/english/newratframeE.htm">http://www.ilo.org/ilolex/english/newratframeE.htm</a>
ILO Convention No. 143 on Migrant Workers (Supplementary Provisions), 1975	<a href="http://www.ilo.org/ilolex/english/newratframeE.htm">http://www.ilo.org/ilolex/english/newratframeE.htm</a>
International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers and Members of their Families New York, 18 December 1990	<a href="http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&amp;mtdsg_no=IV-13&amp;chapter=4&amp;lang=en">http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&amp;mtdsg_no=IV-13&amp;chapter=4&amp;lang=en</a>
National Report submitted in 2008 in accordance with paragraph 15(a) of the Annex to Human Rights Council Resolution 5/1 - Argentina.	
International Migration Outlook, 2010,	<a href="http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/8110101E.PDF">http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/8110101E.PDF</a>
Azerbaijan Labour Migrant Survey Report, International Organization for Migration, February 2009	<a href="http://publications.iom.int/bookstore/free/azerbaijan_labour_migrant_survey.pdf">http://publications.iom.int/bookstore/free/azerbaijan_labour_migrant_survey.pdf</a>
UNESCO Series of Country Reports of the Ratification of the UN Convention on Migrants, 2004,	<a href="http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/social-transformations/international-migration/projects/unesco-project-on-the-international-migrants-rights-convention/">http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/social-transformations/international-migration/projects/unesco-project-on-the-international-migrants-rights-convention/</a>

International Organization for Migration, Bangladesh, May 2010	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/bangladesh#rm">http://www.iom.int/jahia/Jahia/bangladesh#rm</a>
International Organization for Migration, Belarus, November 2010	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/belarus">http://www.iom.int/jahia/Jahia/belarus</a>
Towards a fair deal for migrant workers in the global economy, International Labour Office, 2004	<a href="http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc92/pdf/rep-vi.pdf">http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc92/pdf/rep-vi.pdf</a>
OHCHR	<a href="http://www2.ohchr.org/english/issues/migration/rapporteur/visits.htm">http://www2.ohchr.org/english/issues/migration/rapporteur/visits.htm</a>
National report submitted in accordance with paragraph 15(a) of the annex to Human Rights Council resolution 5/1 – Chile 2009	<a href="http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain?page=search&amp;skip=0&amp;query=specific+groups+and+individuals%3A+migrant+workers&amp;x=0&amp;y=0">http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain?page=search&amp;skip=0&amp;query=specific+groups+and+individuals%3A+migrant+workers&amp;x=0&amp;y=0</a>
UNHCR	<a href="http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain?page=search&amp;skip=0&amp;query=specific+groups+and+individuals%3A+migrant+workers&amp;x=0&amp;y=0">http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain?page=search&amp;skip=0&amp;query=specific+groups+and+individuals%3A+migrant+workers&amp;x=0&amp;y=0</a>
Migration in Georgia: A Country Profile, International Organization for Migration, 2008	<a href="http://publications.iom.int/bookstore/free/Georgia_Profile2008.pdf">http://publications.iom.int/bookstore/free/Georgia_Profile2008.pdf</a>
Support for migrant workers: The missing link in India's development, Natural Resource Perspectives, 2008.	<a href="http://www.odi.org.uk/resources/download/2466.pdf">http://www.odi.org.uk/resources/download/2466.pdf</a>
The Rights of Migrant Workers and Members of Their Families: Nigeria, UNESCO, October 2003	<a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139534e.pdf">http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139534e.pdf</a>
The Global economic crisis and migrant workers: Impact and response, ILO-Geneva 2009	<a href="http://www.ilo.org/public/english/protction/migrant/download/global_crisis2.pdf">http://www.ilo.org/public/english/protction/migrant/download/global_crisis2.pdf</a>
International Migration in the Russian Federation, United Nations Secretariat, 2005	<a href="http://www.un.org/esa/population/meetings/ittmigdev2005/P11_Rybakovsky&amp;Ryazantsev.pdf">http://www.un.org/esa/population/meetings/ittmigdev2005/P11_Rybakovsky&amp;Ryazantsev.pdf</a>
Migration in Turkey: A Country Profile, International Organization for Migration, 2008	<a href="http://publications.iom.int/bookstore/free/Turkey_Profile2008.pdf">http://publications.iom.int/bookstore/free/Turkey_Profile2008.pdf</a>
International Organization for Migration, Cuba, February 2010	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/cuba">http://www.iom.int/jahia/Jahia/cuba</a>
Puerto Rico Plan, US Department of Labor, OSHA, 2002	<a href="http://www.osha.gov/dcsp/osp/stateprogs/puerto_rico.html">http://www.osha.gov/dcsp/osp/stateprogs/puerto_rico.html</a>
International Labour Organization Multilateral Framework on Labour Migration, 2006	<a href="http://www.ilo.org/public/english/protction/migrant/download/multilat_fw_k_en.pdf">http://www.ilo.org/public/english/protction/migrant/download/multilat_fw_k_en.pdf</a>

Migration in Serbia: A Country Profile, International Organization for Migration, 2008	<a href="http://www.grupa484.org.rs/czm/migracioni_profil/Serbia_Migration%20Profile_2008.pdf">http://www.grupa484.org.rs/czm/migracioni_profil/Serbia_Migration%20Profile_2008.pdf</a>
International Organization for Migration, Afghanistan	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/afghanistan">http://www.iom.int/jahia/Jahia/afghanistan</a>
International Organization for Migration, May 2010	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/nepal">http://www.iom.int/jahia/Jahia/nepal</a>
Migration in Ghana: A Country Profile, International Organization for Migration, 2009	<a href="http://publications.iom.int/bookstore/free/Ghana_Profile_2009.pdf">http://publications.iom.int/bookstore/free/Ghana_Profile_2009.pdf</a>
International Organization for Migration, April 2010	<a href="http://www.iom.int/jahia/Jahia/mali">http://www.iom.int/jahia/Jahia/mali</a>
Intra-Regional Labour mobility in the Arab World, International Organization for Migration, 2010	<a href="http://publications.iom.int/bookstore/free/ALO-IOM_intra-regional_labour_mobility_EN.pdf">http://publications.iom.int/bookstore/free/ALO-IOM_intra-regional_labour_mobility_EN.pdf</a>
Laborsta – ILO	<a href="http://laborsta.ilo.org/STP/guest">http://laborsta.ilo.org/STP/guest</a>
Migration Information	<a href="http://www.migrationinformation.org/datahub/comparative.cfm">http://www.migrationinformation.org/datahub/comparative.cfm</a>

### Occupational Injuries and Fatalities

Source	Web Link
Hamalainen, Paivi, Jukka Takala, Kaija Leena Saarela, (2009), Global trend according to estimated number of occupational accidents and fatal work-related diseases at region and country level, Journal of Safety Research, 40(2):125-39	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19433205">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19433205</a>
LABORSTA, International Labour Office database on labour statistics, ILO Department of Statistics	<a href="http://laborsta.ilo.org/data_topic_E.html">http://laborsta.ilo.org/data_topic_E.html</a>
International Labour Office [ILO]. (1996). ILO Code of Practice. Recording and notification of occupational accidents and diseases. Geneva.	<a href="http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107800.pdf">http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107800.pdf</a>
Takala, J. (1999). Global Estimates of Fatal Occupational Accidents. Epidemiology, 10, 640-646.	<a href="http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/methods/en/takala.pdf">http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/methods/en/takala.pdf</a>



## Unemployment

Source	Web Link
IMF World Economic Outlook Database, October 2010	<a href="http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/index.aspx">http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/index.aspx</a>
Eurostat	<a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une_rt_a&amp;lang=en">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une_rt_a&amp;lang=en</a>
ILO Laborsta	<a href="http://laborsta.ilo.org/data_topic_E.html">http://laborsta.ilo.org/data_topic_E.html</a>
OECD, StatExtracts	<a href="http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=251">http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=251</a>

## Indigenous Rights

Source	Web Link
World Directory of Minorities and Indigenous Peoples 2008 (UNHCR)	<a href="http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain">http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/refworld/rwmain</a>
Indigenous World 2010 (IWGIA)	<a href="http://www.iwgia.org/sw41165.asp">http://www.iwgia.org/sw41165.asp</a>
State of the World's Indigenous Peoples (UNDESA 2009)	<a href="http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/SOWIP_web.pdf">http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/SOWIP_web.pdf</a>
Indigenous Peoples, Poverty and Development (World Bank 2010)	<a href="http://siteresources.worldbank.org/EXT/INDPEOPLE/Resources/407801-1271860301656/full_report.pdf">http://siteresources.worldbank.org/EXT/INDPEOPLE/Resources/407801-1271860301656/full_report.pdf</a>
Ethnic groups worldwide by David Levinson (1998) Oryx Press	
Indigenous peoples, poverty & human development in Latin America 1994-2004 (2006, World Bank)	<a href="http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/LACEXT/0,,contentMDK:20505834~pagePK:146736~piPK:146830~theSitePK:258554,00.html">http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/LACEXT/0,,contentMDK:20505834~pagePK:146736~piPK:146830~theSitePK:258554,00.html</a>
Rights of indigenous peoples in 24 African countries 2009 (ILO)	<a href="http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_115929.pdf">http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_115929.pdf</a>
EIRIS and CAER SEE Risk briefing 2007	<a href="http://www.eiris.org/files/research%20publications/seeriskindigenouspeoples.pdf">http://www.eiris.org/files/research%20publications/seeriskindigenouspeoples.pdf</a>
World Bank, World Development Indicators 2008	<a href="http://data.worldbank.org/">http://data.worldbank.org/</a>
International Labour Organization ILOLEX 2010	<a href="http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/ratifce.pl?C169">http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/ratifce.pl?C169</a>
United Nations Permanent Forum on Indigenous Issues	<a href="http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/en/declaration.html">http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/en/declaration.html</a>

## Gender Equity

Source	Web Link
Social Institutions and Gender Index (SIGI) 2009	<a href="http://www.genderindex.org">www.genderindex.org</a>
The Global Gender Gap Index, Global Gender Gap Report, 2009 World Economic Forum, Geneva Switzerland	<a href="http://www.weforum.org/en/Communities/Women%20Leaders%20and%20Gender%20Parity/GenderGapNetwork/index.htm">http://www.weforum.org/en/Communities/Women%20Leaders%20and%20Gender%20Parity/GenderGapNetwork/index.htm</a>
UNDP Human Development Indicators Report, 2009	<a href="http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2009/">http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2009/</a>
The Cingranelli-Richards Human Rights Dataset (CIRI)	<a href="http://ciri.binghamton.edu/">http://ciri.binghamton.edu/</a>
Gender Stats - World Bank	<a href="http://go.worldbank.org/MRER20PME0">http://go.worldbank.org/MRER20PME0</a>
ILO-Key Indicators of the Labor Market (KILM) Database	<a href="http://www.ilo.org/">http://www.ilo.org/</a>
Dataset: Gender, Institutions and Development Database 2009 (GID-DB)	<a href="http://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=GID2&amp;ShowOnWeb=true&amp;Lang=en">http://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=GID2&amp;ShowOnWeb=true&amp;Lang=en</a>
Gender Related Development Index (GDI) - UNDP Human Development Report 2007	<a href="http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Table_J.pdf">http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Table_J.pdf</a>
Gender Empowerment Measure (GEM) - UNDP Human Development Report 2007/2008	<a href="http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_GEM.pdf">http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_GEM.pdf</a>

## High Conflict Zones

Source	Web Link
Heidelberg Institute for International Conflict Research, Conflict Barometer Report 2009	<a href="http://hiik.de/en/konfliktbarometer/">http://hiik.de/en/konfliktbarometer/</a>
The UN Refugee Agency, Global Trends Report 2009, Refugees and International Displaced Persons	<a href="http://www.unhcr.org">http://www.unhcr.org</a>
Center for Systemic Peace, 2009 Global Report On Conflict, Governance and State Fragility	<a href="http://www.systemicpeace.org/">http://www.systemicpeace.org/</a>
State of the World's Minorities and Indigenous Peoples, 2010, Minority Rights Group International	<a href="http://www.minorityrights.org/9885/peoples-under-threat/peoples-under-threat-2010.html">http://www.minorityrights.org/9885/peoples-under-threat/peoples-under-threat-2010.html</a>
Africa: Conflicts Without Borders - Sub-national and Transnational Conflict-Affected Areas (2007-2008)	<a href="http://www.reliefweb.int/rw/rwb.nsf/db900sid/JOPA-7LDBRF?OpenDocument&amp;rc=1&amp;cc=dza">http://www.reliefweb.int/rw/rwb.nsf/db900sid/JOPA-7LDBRF?OpenDocument&amp;rc=1&amp;cc=dza</a>

Conflict-Sensitive Business Practice: Guidance for Extractive Industries and Conflict-Sensitive Project Finance: Better Lending Practice in Conflict-Prone States, International Alert	<a href="http://www.international-alert.org">www.international-alert.org</a>
"Investing in Stability - Conflict Risk, Environmental Challenges and the Bottom-Line", United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI), Intl. Institute for Sustainable Development (IISD)	<a href="http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/investing_in_stability_final_report_2004.pdf">http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/investing_in_stability_final_report_2004.pdf</a>
Business and Human Rights Resource Center - Business, Conflict and Peace Portal	<a href="http://www.business-humanrights.org/ConflictPeacePortal/Sector">http://www.business-humanrights.org/ConflictPeacePortal/Sector</a>
Motivating and Impeding Factors for Corporate Engagement in Peacebuilding, Swiss Peace Working Paper, Ulrike Joras, with contributions from Rina Alluri and Karsten Palme	<a href="http://www.swisspeace.ch/typo3/fileadmin/user_upload/pdf/Working_Paper/WP1_2009.pdf">http://www.swisspeace.ch/typo3/fileadmin/user_upload/pdf/Working_Paper/WP1_2009.pdf</a>
"Oil and Mining in Violent Places – Why voluntary codes for companies don't guarantee human rights" Global Witness Oct 2007	<a href="http://www.corporate-accountability.org/eng/">http://www.corporate-accountability.org/eng/</a>
Collier, P. et al. Breaking the Conflict Trap: Civil War and Development Policy. World Bank, 2003: 179	<a href="http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&amp;theSitePK=469372&amp;piPK=64165421&amp;menuPK=64166093&amp;entityID=000094946_0306190405396">http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&amp;theSitePK=469372&amp;piPK=64165421&amp;menuPK=64166093&amp;entityID=000094946_0306190405396</a>
Undue diligence: How banks do business with corrupt regimes, Global Witness	<a href="http://www.globalwitness.org/media_library_detail.php/735/en/undue_diligence_how_banks_do_business_with_corrupt">http://www.globalwitness.org/media_library_detail.php/735/en/undue_diligence_how_banks_do_business_with_corrupt</a>
Addison, T. and Murshed, M. Finance in Conflict and Reconstruction. UNU/WIDER Finance and Development Research Programme Paper No. 20, November 2000	<a href="http://www.wider.unu.edu/stc/repec/pdfs/dp2001/dp2001-44.pdf">http://www.wider.unu.edu/stc/repec/pdfs/dp2001/dp2001-44.pdf</a>
U.S. Institute of Peace, Stabilization and Reconstruction, Jill Shankleman	<a href="http://www.usip.org/files/resources/srs4.pdf">http://www.usip.org/files/resources/srs4.pdf</a>
Hot Chocolate - How Cocoa fuelled the conflict in Côte d'Ivoire, Global Witness	<a href="http://www.globalwitness.org/media_library_detail.php/552/en/hot_chocolate_how_cocoa_fuelled_the_conflict_in_cote_divoire">http://www.globalwitness.org/media_library_detail.php/552/en/hot_chocolate_how_cocoa_fuelled_the_conflict_in_cote_divoire</a>
Minority Rights Group International	<a href="http://www.minorityrights.org/9885/peoples-under-threat/peoples-under-threat-2010.html">http://www.minorityrights.org/9885/peoples-under-threat/peoples-under-threat-2010.html</a>



## Children Out of School

Source	Web Link
UNESCO Institute for Statistics, Population of School-age Students	<a href="http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/document.aspx?ReportId=136&amp;IF_Language=eng&amp;BR_Topic=0">http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/document.aspx?ReportId=136&amp;IF_Language=eng&amp;BR_Topic=0</a>
UNICEF Child Info Statistics	<a href="http://www.childinfo.org/education_outofschool.php">http://www.childinfo.org/education_outofschool.php</a>

## Global Health Issues

Source	Web Link
WHO World Health Statistics 2010	<a href="http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf">http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf</a>
UN FAO	<a href="http://www.fao.org/docrep/013/i1683e/i1683e.pdf">http://www.fao.org/docrep/013/i1683e/i1683e.pdf</a>
World Health Organization Global Infobase - Non-communicable diseases and injuries	<a href="https://apps.who.int/infobase/">https://apps.who.int/infobase/</a>
UNDP Human Development Report 2010	<a href="http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_EN_Complete_reprint.pdf">http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_EN_Complete_reprint.pdf</a>
World Health Organization 2010	<a href="http://www.who.int/countries/en/">http://www.who.int/countries/en/</a>
UN Statistics Division 2008	<a href="http://unstats.un.org/unsd/mdg/SeriesDetail.aspx?srid=644">http://unstats.un.org/unsd/mdg/SeriesDetail.aspx?srid=644</a>
Denguenet WHO	<a href="http://apps.who.int/globalatlas/DataQuery/default.asp">http://apps.who.int/globalatlas/DataQuery/default.asp</a>

## Legal Systems

Source	Web Link
CIA World Factbook, Legal System	<a href="https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html">https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html</a>
World Bank Worldwide Governance Indicators	<a href="http://info.worldbank.org/governance/wgi/mc_countries.asp">http://info.worldbank.org/governance/wgi/mc_countries.asp</a>
Bertelsmann Transformation Index	<a href="http://www.bertelsmann-transformation-index.de/en/bti/atlas/">http://www.bertelsmann-transformation-index.de/en/bti/atlas/</a>
CIRI Human Rights Data Project 2008	<a href="http://ciri.binghamton.edu/index.asp">http://ciri.binghamton.edu/index.asp</a>
World Justice Project Rule of Law Index 2009	<a href="http://www.worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/">http://www.worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/</a>
Global Integrity Index	<a href="http://report.globalintegrity.org/">http://report.globalintegrity.org/</a>

## Corruption

Source	Web Link
World Bank: Control of Corruption (2010), Worldwide Governance Indicators	<a href="http://info.worldbank.org/governance/wgi/resources.htm">http://info.worldbank.org/governance/wgi/resources.htm</a>
World Economic Forum: WEF Global Competitiveness	<a href="http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness">http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness</a>
Transparency International's 2010 Corruption Perception Index	<a href="http://www.transparency.org/policy_research/surveys_indices/gcb/2010">http://www.transparency.org/policy_research/surveys_indices/gcb/2010</a>

## Hospital Beds

Source	Web Link
World Bank World Development Indicators Report 2009	<a href="http://www.worldbank.org/data">http://www.worldbank.org/data</a>
European Observatory on Health Systems & Policies – 2003	<a href="http://www.euro.who.int/document/e82881.pdf">http://www.euro.who.int/document/e82881.pdf</a>
Taiwan Department of Health	<a href="http://www.euro.who.int/document/e82881.pdf">http://www.euro.who.int/document/e82881.pdf</a>
OECD Health Data 2005	<a href="http://www.oecd.org/dataoecd/15/25/34970222.pdf">http://www.oecd.org/dataoecd/15/25/34970222.pdf</a>
World Health Organization Indicators	<a href="http://www.who.int/whosis/">http://www.who.int/whosis/</a>
Eastern Mediterranean Health Journal, Assessing the need to establish new hospitals, Volume 2, Issue 2, 1996, Page 334-339, Saeed Assefzadeh.	<a href="http://www.emro.who.int/Publications/emhj/0202/23.htm">http://www.emro.who.int/Publications/emhj/0202/23.htm</a>
WHO World Health Statistics 2009	<a href="http://www.who.int/whosis/whostat/2009/en/index.html">http://www.who.int/whosis/whostat/2009/en/index.html</a>
Journal of Health and Human Behavior, The Distribution of Hospital Beds Needed in a Region, Milton Roemer, 1960.	<a href="http://www.jstor.org/pss/2949007">http://www.jstor.org/pss/2949007</a>

## Improved Sanitation

Source	Web Link
World Health Organization Progress on sanitation and drinking-water 2010 update	<a href="http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html">http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html</a>
World Bank's World Development Indicators 2009, Table 3.11	<a href="http://www.worldbank.org/data">http://www.worldbank.org/data</a>

*Improved Drinking Water Source*

Source	Web Link
World Health Organization Progress on sanitation and drinking-water 2010 update	<a href="http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html">http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html</a>
World Bank's World Development Indicators 2009	<a href="http://data.worldbank.org/">http://data.worldbank.org/</a>

*Smallholders v. Commercial Farms*

Source	Web Link
FAO 2000 World Census of Agriculture	<a href="http://www.fao.org/docrep/013/i1595e/i1595e00.ht">http://www.fao.org/docrep/013/i1595e/i1595e00.ht</a>
Nagayets O (2005) Small Farms: Current Status and Key Trends.	<a href="http://www.ifpri.org/publication/future-small-farms">http://www.ifpri.org/publication/future-small-farms</a>
Eurostat	<a href="http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database">http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database</a>
ILO Laborsta - Economically Active Population by Industry and Status in Employment - Table 1C	<a href="http://laborsta.ilo.org/data_topic_E.html">http://laborsta.ilo.org/data_topic_E.html</a>

## RÉFÉRENCES

- Aaronson, S. A. and Zimmerman, J.M. (2008). *Trade imbalance, the struggle to weigh human rights concerns in trade policymaking*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Adler, E. and Haas, P.M. (1992). Conclusion : Epistemic communities, world order, and the creation of a reflective research program. *International Organization*, 46 (1), 367-390. Doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0020818300001533>
- Andersen, M. and Skjoett-Larsen, T. (2009). Corporate social responsibility in global supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 14(2), 75-86. Doi: 10.1108/13598540910941948
- Andrews, E., Lesage, P., Benoit, C., Parent, J., Norris, G. and Revéret, J.P. (2009). Life cycle attribute assessment : Case study of Quebec greenhouse tomatoes. *Journal of Industrial Ecology*, 13(4), 565-578. Doi: 10.1111/j.1530-9290.2009.00142.x
- Awaysheh, A. and Klassen, R.D. (2010). The impact of supply chain structure on the use of supplier socially responsible practices. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(12), 1246-1268. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/01443571011094253>
- Barthel, L. and Pflieger, J. (2007) *Assessing sustainability : Social aspects along the life cycle*. 1st International Seminar on Society & Materials, 6-7 March, SAM1, Seville, Spain.
- Baumann, H., Berlin, J., Brunklaus, B., Lindkvist, M., Löfgren, B. and Tillman, A.M. (2011). The usefulness of an actor's perspective in LCA. *Towards Life Cycle Sustainability Management*, 73-83. Doi: 10.1007/978-94-007-1899-9\_8
- Becker H.A. (2001). Social impact assessment. *European Journal of Operational Research*, 128(2), 311-321. Doi:10.1016/S0377-2217(00)00074-6
- Benn, S. and Bolton, D. (2011). *Key concepts in corporate social responsibility*. Thousand Oaks, CA, USA : Sage Publications.
- Benoit, C., Parent, J., Kuenzi, I. and Revéret, J.P. (2007). *Developing a methodology for social life cycle assessment : The North American tomato's CSR case*. 3rd International Conference on Life Cycle Management. August 27-29 2007, Zürich,

Switzerland.

- Benoit, C., Revéret, J.P., Parent, J., Mazijn, B., Griesshammer, R., Méthot, A.L., Hébert, J., Weidema, B. and Norris, G. (2008). *Development of the social life cycle assessment code of practice : An international effort within the life cycle initiative*. 2nd International seminar on society & materials, April 24-25 2008, SAM2, Nantes, France.
- Benoit Norris, C., Aulisio, D., Norris, G.A., Hallisey-Kepka, C. and Niederman, G.V. (2011). A social hotspot database for acquiring greater visibility in product supply chains : Overview and application to orange juice. In M. Finkbeiner (ed.), *Towards life cycle sustainability management (1st ed.)* (p. 53-62). Dordrecht, Netherlands : Springer.
- Benoit Norris, C. (2014). Data for social LCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(2), 261-265 Doi: 10.1007/s11367-013-0644-7
- Berle, A.A., Gardiner, C. and Means, G.C. (1932). *The modern corporation and private property*. New York : Harcourt, Brace & World.
- Blowfield, M. and Frynas, J.G. (2005). Setting new agendas : Critical perspectives on corporate social responsibility in the developing world. *International Affairs* 81(3), 499-513. Doi: 10.1111/j.1468-2346.2005.00465.x
- Blowfield, M. and Murray, A. (2011). *Corporate Responsibility*. Oxford : Oxford University Press.
- Bourne, L. and Walker, D.H.T. (2006). Using a visualising tool to study stakeholder influence : Two Australian examples. *Project Management Journal*, 37(1), 5-21.
- Bowie, N.E. (1988). The moral obligations of multinational corporations. In S. Luper-Foy (ed.), *Problems of international justice* (p.97-113). Boulder, CO : Westview Press.
- Brammer, S., Hoejmose S., and Millington, A. (2011). Managing sustainable global supply chains : A systematic review of the body of knowledge. *Network for Business Sustainability*. Retrieved from <http://www.nbs.net/knowledge/supply-chains>
- Bryson, J. (2002). Spreading the message : Management consultants and the shaping of economic geographies in time and space. In J. Bryson, P. Daniels, N. Henry and J. Pollard (eds), *Knowledge, space, economy* (p.157-175). London : Routledge.



- Burton, B.K. and Dunn, C.P. (1996). Feminist ethics as moral grounding for stakeholder theory. *Business Ethics Quarterly*, 6(2), 133-47.
- Business for Social Responsibility. (2010). *Overview of corporate social responsibility*. BSR Issue Brief. Retrieved from [www.bsr.org](http://www.bsr.org)
- Calton, J.M. and Kurland, N.B. (1995). A theory of stakeholder enabling : Giving voice to an emerging postmodern praxis of organisational discourse. In D.M. Boje, R.P. Gephart, and T. J. Thatchenkery (eds.), *Postmodern Management and Organization Theory* (p. 154-177). London: Sage.
- Capron, M. and Quairel-Lanoizelée, F. (2004). *Mythes et réalités de l'entreprise responsable*. Paris, France : La Découverte.
- Carroll, A.B. (2008). A history of corporate social responsibility : Concepts and practices. In Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J., Donald S. Siegel, D. S. *The Oxford handbook of corporate social responsibility* (p.83-112). Oxford : Oxford University Press.
- Carroll, A.B. and Buchholtz, A.K. (2000). *Business and society, ethics and stakeholder*
- Champion, E. and Gendron, C. (2005). De la responsabilité sociale à la citoyenneté corporative. *Nouvelles pratiques sociales*, 18(1), 90-103. Doi: 10.7202/012198ar
- management. Cincinnati, Ohio : South-Western Publishing.
- Ciroth, A. (2012). Software for life cycle assessment. In Curran, M. (ed.), *Life cycle assessment handbook : A guide for environmentally sustainable products* (p. 143-158). Salem, MA : Scrivener Publishing; Hoboken, N.J. : Wiley.
- Ciroth, A. and Franze, J. (2011). *LCA of an ecolabeled notebook : Consideration of social and environmental impacts along the entire life cycle*. Berlin : GreenDeltaTC GmbH.
- Clarkson, M.B.E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of Management Review* 20(1), 92-117.
- Curran, M.A. (2012). Sourcing life cycle inventory data. In Curran M.A. (ed.), *Life cycle assessment handbook : A guide for environmentally sustainable products*. Salem, MA: Scrivener Publishing; Hoboken, N.J. : Wiley.
- Cyert, R.M. and March, J.G.A. (1963/1992). *Behavioral theory of the firm* (2nd

- edition). Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall.
- Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined : An analysis of 37 definitions. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 15(1), 1-13.
- David, A. (1999). *Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion*. VIIIème Conférence Internationale de l'A.I.M.S., 26 au 28 mai 1999, Châtenay Malabry, France.
- Déry, R. (1995). L'impossible quête d'une science de la gestion. *Gestion*, (20)3, 35-46.
- Dodd Franck act. Retrieved from [www.sec.gov/about/laws/wallstreetreform-cpa.pdf](http://www.sec.gov/about/laws/wallstreetreform-cpa.pdf)
- Donaldson, T. and Dunfee, T.W. (1999). *Ties that Bind: A social contracts approach to business ethics*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.
- Donaldson, T. and Preston, L.E. (1995). The stakeholder theory of the corporation : Concepts, evidence and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 65-92.
- Dreyer, L.C., Hauschild, M.Z. and Schierbeck, J. (2010). Characterisation of social impacts in LCA Part 1 : Development of indicators for labour rights. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 15(3), 247-259. Doi :10.1007/s11367-009-0148-7
- Drucker, P. (1993). *Post capitalist society*. New York : Harper Collins Publishers.
- Ekener-Petersen, E. and Moberg, Å. (2013). Potential hotspots identified by social LCA-Part 1 : A case study of a laptop computer. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(1), 127-143. Doi: 10.1007/s11367-012-0442-7
- Ekener-Petersen, E. and Moberg, Å. (2013). Potential hotspots identified by social LCA-Part 2 : Reflections on a study of a complex product. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, (18)1, 144-154. Doi: 10.1007/s11367-012-0443-6
- Evan, W.M. and Freeman, R.E. (1988). A stakeholder theory of the modern corporation : Kantian capitalism. In T. Beauchamp and N. Bowie (eds.), *Ethical theory and business* (p. 75-93). Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall.
- Fama, E.F. (1970). *Efficient capital markets : A review of theory and empirical*

- work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Feschet, P. (2014). *Analyse de cycle de vie sociale : pour un nouveau cadre conceptuel et théorique*. (Doctoral thesis). Sciences économiques, UMI Montpellier, France. Retrieved from <http://www.biu-montpellier.fr/florabium/jsp/nnt.jsp?nnt=2014MON10003>
- Feschet, P., Macombe, C., Garrabé, M., Loeillet, D., Saez, A.R. and Benhmad, F. (2012). Social impact assessment in LCA using the Preston pathway : The case of banana industry in Cameroon. *The International Journal of Life Cycle Assessment*. 18(2), 490-503. Doi: 10.1007/s11367-012-0490-z
- Flak, L.S. and Dertz, W. (2007). Stakeholder theory and balanced scorecard to improve IS strategy development in public sector. In *Balanced Scorecard - Multi Sector Perspectives*, Hyderabad, India : ICFAI University Press.
- Frankl, P. (2000). *The applicability of LCA to management in the energy sector*, INSEAD Working Paper. Fontainebleau, France.
- Frankl, P. (2001). *Life cycle assessment as a management tool*, INSEAD Working Paper, Fontainebleau, France.
- Franze, J., Ciroth, A. (2009). Social life cycle assessment of roses : A comparison of cut roses from Ecuador and the Netherlands, presentation. *Life Cycle Assessment Conference Boston IX*, 29 September - 2 October 2009.
- Franze, J., Ciroth, A. (2011). A comparison of cut roses from Ecuador and the Netherlands. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 16(4), 366-379.
- Frederick, S. (2014) Combining the global value chain and global I-O approaches. *International Conference on the Measurement of International Trade and Economic Globalization*. Aguascalientes, Mexico, 29 September -1 October 2014.
- Freeman, E.R. (1984). *Strategic management : A stakeholder approach*. Boston :Pitman.
- Freeman E.R. (1994). The politics of stakeholder theory : Some future directions. *Business Ethics Quarterly*, 4(4), 409-421.
- Freeman, E.R. (1997). A stakeholder theory of the corporation. In Bowie and Beauchamp (eds.), *Ethical theory and business* (p.66-76). Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall.



- Freeman, E.R. (2004). The stakeholder approach revisited. *Zeitschrift für Wirtschafts-und Unternehmensethik*, 5(3), 228-241. Retrieved from [http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3\\_2004/Freeman\\_HansenBodeMossmeier.pdf](http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3_2004/Freeman_HansenBodeMossmeier.pdf)
- Freidberg, S. (2014): It's complicated: Corporate sustainability and the uneasiness of life cycle assessment. *Science as Culture*. Doi: 10.1080/09505431.2014.942622
- Friedman, L.A. and Miles, S. (2002). Developing stakeholder theory. *Journal of Management Studies*, 39(1), 1-21.
- Friedman, L.A. and Miles, S. (2006). *Stakeholders, theory and practice*. Oxford : Oxford University Press.
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine*, September 13, 32-33, 122-124.
- Frooman, J. (1999). Stakeholder influence strategy. *Academy of Management Review*, 24(2), 191-205.
- Garcia-de-Madariaga, J. and Rodriguez-de-Rivera-Cremades, F. (2010). Corporate social responsibility and the classical theory of the firm: Are both theories irreconcilable? *Innovar*, 20(37), 5-19.
- Garriga, E., Melé, D. (2004). Corporate social responsibility theories: Mapping the Territory. *Journal of Business Ethics* 53, 51-71.
- Giddens, A. (1987). *Social theory and modern sociology*. Cambridge , U.K. :Polity Press.
- Glasbergen, P. (2011). Understanding partnerships for sustainable development analytically : The ladder of partnership activity as a methodological tool, *Environmental Policy and Governance*, 21(1), 1-13. Doi: 10.1002/eet.545
- Global Trade Analysis Project Database V7. (2008). *Chapter 12.B, Skilled and unskilled labor data*. Retrieved from <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/.../4183.pdf>
- Gond, J.P. and Igalens, J. (2012). *La responsabilité sociale de l'entreprise*. Collection Que sais-je ? Paris : Presses Universitaires de France.
- Gray, B. and Stites, J.P. (2013). Sustainability through partnerships : Capitalizing on collaboration. *Network for Business Sustainability*. Retrieved from

nbs.net/knowledge

- Global reporting initiative (2013). *G4 : Sustainability reporting guidelines*. Retrieved from <https://www.globalreporting.org/resource/library/GRIG4-Part1-Reporting-Principles-and-Standard-Disclosures.pdf>
- Grießhammer, R., Benoît, C., Dreyer, L. C., Flysjö, A., Mazijn, B., Méthot, A., Weidema, B. (2006). *Feasibility study: Integration of social aspects into LCA* (p. 1-14). Freiburg. Retrieved from <http://lcinitiative.unep.fr/>
- Guinée, J.B., Gorée, M., Heijungs, R., Huppes, G., Kleijn, R., Koning, A. de, Oers, L. van, Wegener Sleeswijk, A., Suh, S., Udo de Haes, H.A., Bruijn, H. de, Duin, R. van, Huijbregts, M.A.J. (2002). *Handbook on life cycle assessment. Operational guide to the ISO standards. I: LCA in perspective. IIa: Guide. IIb: Operational annex. III: Scientific background*. Dordrecht, Netherlands : Kluwer Academic Publishers.
- Harrison, R., Newholm, T. and Shaw, D. (ed.). (2005). *The ethical consumer*. London : Sage Publications.
- Hatanaka, M. (2010). Assessing rule-based governance mechanisms in an era of scientism. *Journal of Rural Social Sciences*, 25(3), 141-159.
- Hatchuel, A. (1994). Les savoirs de l'intervention en entreprise. *Entreprise et Histoire*, n°7. In David, A. (1999). *Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion* (p. 60). VIIIème Conférence Internationale de l'A.I.M.S., 26 au 28 mai 1999, Châtenay Malabry, France.
- Hauschild, M.Z., Dreyer, L.C., Jørgensen, A. (2008). Assessing social impacts in a life cycle perspective : Lessons learned. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 57(1), 21-24.
- Hauschild, M.Z., Dreyer, L.C. and Jørgensen, A. (2008). Assessing social impacts in a life cycle perspective :Lessons learned. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 57(1), 21-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2008.03.002>
- Heiskanen, E. (1997). The social shaping of a technique for environmental assessment. *Science Studies*, 11(1), 27-51. Retrieved from [http://www.sciencetechnologystudies.org/system/files/1997\\_1\\_thesocia.pdf](http://www.sciencetechnologystudies.org/system/files/1997_1_thesocia.pdf)
- Heiskanen, E. (1999). Every product casts a shadow : But can we see it and can we act on it? *Environmental Science and Policy*, 2(1), 61-74. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011\(99\)00005-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011(99)00005-2)

- Heiskanen, E. (2001). Institutionalization of life-cycle thinking in the everyday discourse of market actors. *Journal of Industrial Ecology*, 4(4), 31-45. Doi: 10.1162/10881980052541936
- Heiskanen, E. (2002). The institutional logic of life cycle thinking. *Journal of Cleaner Production*, 10(5), 427-437. Doi: [10.1016/S0959-6526\(02\)00014-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00014-8)
- Hendry, J. (2001). Economic contracts versus social relationships as a foundation for normative stakeholder theory. *Business Ethics: A European Review*, 10(3), 223-232. Doi: 10.1111/1467-8608.00236
- Heymann, J. and Barrera, M. (2010). *Profit at the bottom of the ladder : Creating value by investing in your workforce*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Hill, R., Stephens, D. and Smith, I. (2003). Corporate social responsibility : An examination of individual firm behaviour. *Business and Society Review*, 108(3), 339-364. Doi: 10.1111/1467-8594.00168
- Hughes, A. (2006). Learning to trade ethically : Knowledgeable capitalism, retailers and contested commodity chains. *Geoforum*, 37(6), 1008-1020. Doi:10.1016/j.geoforum.2006.02.002
- Hughes, A. (2007). Geographies of exchange and circulation : Flows and networks of knowledgeable capitalism. *Progress in Human Geography*, 31(4), 527-535. Doi:10.1177/0309132507078472
- Hunkeler, D. (2006). Societal LCA methodology and case study. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(6), 371-382. Doi: <http://dx.doi.org/10.1065/lca2006.08.261>
- Hutchins, M.J. and Sutherland, J.W. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688-1698. Doi:10.1016/j.jclepro.2008.06.001
- International Organization for Standardization. (2010). *ISO 26000 : Guidance on social responsibility*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2006) *ISO 14040 : Environmental management, life cycle assessment, principles and framework*. Geneva, Switzerland : International Organization for Standardization.
- Ioannou, I and Serafeim, G. (2011). The rise and consequences of corporate

- sustainability reporting. *European Business Review*, September-October. Retrieved from <http://www.europeanbusinessreview.com/?p=3292>
- Jensen, M.C. and Murphy. K.J. (1990a). Performance pay and top management incentives. *Journal of Political Economy* 98(2), 225-264.
- Jones, T.M. (1980). Corporate social responsibility revisited, redefined. *California Management Review*, 22(3), 9-67.
- Jones, T.M. (1995). Instrumental stakeholder theory : A synthesis of ethics and economics. *Academy of Management Review*, 20(2), 404-437.
- Jones, T.M. and Wicks, A.C. (1999). Convergent stakeholder theory. *The Academy of Management*, 24(2), 206-221.
- Jørgensen, A. (2012). Social LCA, a way ahead? *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(2), 296-299. Doi: 10.1007/s11367-012-0517-5
- Jørgensen, A., Bocq, A.L., Nazarkina, L., Hauschild, M. (2008). Methodologies for social life cycle assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(2), 96-103. Doi : 10.1065/lca2007.11.367
- Jørgensen, A., Dreyer, L.C., Wangel, A. 2012. Addressing the effect of social life cycle assessments. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 17(6), 828-839.
- Jørgensen, A., Hauschild, M.Z., Jørgensen, M.S., Wangel, A. (2009). Relevance and feasibility of social life cycle assessment from a company perspective. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 14(3), 204-214.
- Joyner, B.E. and Payne, D. (2002). Evolution and implementation: A study of values, business ethics and corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics* 41(4), 297-311. Doi :10.1023/A:1021237420663
- Kawulich, B.B. (2005). *Forum : Qualitative social research*, 6(2), Art.43.
- Labuschagne, C., Brent, A.C. (2006). Social sustainability social indicators for sustainable project and technology life cycle management in the process industry. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(1), 3-15. Doi :10.1065/lca2006.01.233
- Lagarde, V and Macombe, C. (2013). Designing the social life cycle of products from the systematic competitive model. *The International Journal of Life Cycle*

*Assessment*, 18(1), 172-184. Doi:10.1007/s11367-012-0448-1

- Latour, B. (1987). *Science in action*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Macombe, C., Falque, A. (2013). Pour une alternative à la RSE du cycle de vie. In C. Macombe (ed), *ACV sociales : effets socio-économiques des chaînes de valeurs (p.21-34)*. Montpellier, France : CIRAD.
- Manhart A. and Griebhammer R. (2006). *Social impacts of the production of notebook PCs : Contribution to the development of a product sustainability assessment (PROSA)*. Freiburg, Germany : Öko-Institut.
- McGillivray, M. (ed.). (2007). *Human well-being : Concept and measurement*. UNU-WIDER, Studies in Development Economics and Policy. Basingstoke : Palgrave MacMillan.
- Melé, D. (2008). Corporate social responsibility theories. In Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J. and Siegel, D.S, *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility (p.47-82)*. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- MIT Sloan Management Review, Boston Consulting Group and United Nations Global Compact. (2015) Joining forces : Collaboration and leadership for sustainability. *MIT Sloan Management Review*. Retrieved from <http://sloanreview.mit.edu/projects/joining-forces/>
- Mitchell, R.K., Agle, B.R. and Wood, D.J. (1997). Towards a theory of stakeholder identification and salience : Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886.
- Norris, G.A. (2006). Social impacts in product life cycles towards life cycle attribute assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(1), 97-104. Doi: <http://dx.doi.org/10.1065/lca2006.04.017>
- O'Rourke, D. (2014). The science of sustainable supply chains. *Science*, 344(6188), 1124-1127.
- OECD (2008). *Handbook on constructing composite indicators : Methodology and user guide*. Paris : OECD Publishing. Retrieved from <http://www.oecd.org/std/42495745.pdf>
- OECD. (2005). Handbook on Constructing Composite Indicators. Retrieved from <http://www.oecd.org/std/42495745.pdf>

- Owen, D. (2008). Chronicles of wasted time?: A personal reflection on the current state of, and future prospects for, social and environmental accounting research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(2), 240-267.
- Packaged Facts. (2008). *Ethical Food and Beverage, Personal Care and Household*.
- Parent, J., Cucuzzella, C., Revéret, J.P. (2010). Impact assessment in SLCA : Sorting the sLCIA methods according to their outcomes. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(2), 164-171. Doi: 10.1007/s11367-009-0146-9
- Pasquero, J. (2005). La responsabilité sociale de l'entreprise comme objet des sciences de gestion : un regard historique. In Bouthillier-Turcotte M. F. et Salmon A. (eds.), *Responsabilité sociale et environnementale de l'entreprise*. Montréal : Presses universitaires du Québec.
- Perregaux, C. (2006). La recherche-action et le désaveuglement social : rendre possible l'impossible. In Christen-Gueissaz E., Corajoud, G., Fontaine, M. et Racine, J.B. *Recherche-action, processus d'apprentissage et d'innovation sociale*. Paris : l'Harmattan.
- Pfeffer, J., Salancik, G.R., (1978). The external control of organizations : A resource dependency perspective. New York : Harper & Row.
- Power, M. (1997). Expertise and the construction of relevance : Accountants and environmental audit. *Accounting, Organizations and Society*, 22(2), 123-146.
- Rasche, A., de Baker, F.G.A. and Moon, J. (2013). Complete and partial organizing for corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 115, 651-663. Doi: 10.1007/s10551-013-1824-x
- Reitinger, C., Dumke, M., Barosevcic, M., and Hillerbrand, R. (2011). A conceptual framework for impact assessment within SLCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 16(4), 380-388. Doi: 10.1007/s11367-011-0265-y
- Revéret, J.P. (2014). *Introduction of session 6*. 4th Seminar, 19th - 21st November, Montpellier, France. Social LCA - CIRAD.
- Revéret, J.P. and Parent, J. (2012). L'analyse sociale et socio-économique du cycle de vie des produits : état des lieux et défis. In S. Brunet and B. Hamaide (eds). *Développement durable et économie environnementale régionale (79-90)*. Publication des FUSL, Bruxelles, Belgique.



- Revéret, J.P. and Parent, J. (2013). *L'analyse sociale et socio-économique du cycle de vie des produits, défis et enjeux*. In C. Gendron and B. Girard, (eds). *Repenser la responsabilité sociale des entreprises : L'école de Montréal* (p. 261-272). Paris : Armand Collin.
- Reynaud, E. (ed.) (2006). *Le développement durable au cœur de l'entreprise*. Paris : Dunod.
- Robert, S. (2003). Supply chain specific? Understanding the patchy success of ethical sourcing initiatives. *Journal of Business Ethics* 44(2-3), 159-170.  
Doi : 10.1023/A:1023395631811
- Robertson, R., Brown, D., Pierre, G. and Sanchez-Puerta, M.L. (eds). (2009). *Globalization, wages, and the quality of jobs: Five country studies*. Washington, D.C. : The World Bank.
- Ruggie, J. (2008). *Protect, respect and remedy : A framework for business and human rights*. Report to the Human Right Council. Retrieved from <http://www.business-humanrights.org/SpecialRepPortal/Home/ReportstoUNHumanRightsCouncil/2008>
- Ruggie, J. (2009). *Business and human rights: Towards operationalizing the "protect, respect and remedy" framework*. Report to the Human Right Council. Retrieved from <http://www.business-humanrights.org/SpecialRepPortal/Home/ReportstoUNHumanRightsCouncil/2009>
- Ruggie, J. (2010). Putting the "Protect, Respect, Remedy" framework into practice. Retrieved from <http://www.reports-and-materials.org/Ruggie-report-2010.pdf>
- Sadler, D. and Lloyd, S. (2009). Neo-liberalising corporate social responsibility : A political economy of corporate citizenship. *Geoforum*, 40(4), 613-622.  
Doi:10.1016/j.geoforum.2009.03.008
- Savage, G.T., Nix, T.W., Whitehead, C.J., and Blair, J.D. (1991). Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. *Academy of Management Executive*, 5(2), 61-75.
- Schmidt, I. (2003) *Managing socio-efficiency of products and processes : Further development of the BASF eco-efficiency analysis by the social sustainability dimension*. Oikos PhD summer academy 2003 "Sustainability Management, Marketing and Consumption". Retrieved from <http://backup.oikos->

international.org/fileadmin/oikos-  
international/international/Summer\_Academies\_\_old\_ones\_/edition\_2003/Papers  
/paper\_schmidt.pdf

Schmidt, I., Meurer, M., Aktiengesellschaft, B., Reuter, W., Gensch, C. (2004).  
SEEBalance ® Managing sustainability of products and processes with the socio-  
eco-efficiency analysis by BASF. *Greener Management International*, (45), 79-  
94.

Sen, A. (2011). *The Idea of Justice*. Cambridge, MA. : The Belknap Press of  
Harvard University Press.

Serapheim, G. (2014). Turning a profit while doing good : Aligning sustainability  
with corporate performance. Brookings Institution, *Governance Studies*, (19).

Smith, A.D. (2008). In Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J. and Siegel,  
D. S. The Oxford handbook of corporate social responsibility. Oxford : Oxford  
University Press.

Sustainability Consortium (2012). Retrieved from  
<http://www.sustainabilityconsortium.org/>

Taylor, M.B. (2011) The Ruggie Framework: Polycentric regulation and the  
implications for corporate social responsibility. *Etikki I praksis: Nordic Journal  
of Applied Ethics* 5(1), 9-30.

Thrift, N.J. (2005). *Knowing capitalism*. London: Sage Publications.

UNEP-SETAC (Benoit C., and Mazjin B., eds.). (2009). *Guidelines for social life  
cycle assessment of products*. Paris : UNEP. Retrieved from  
[http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/D1x1211xPAGuidelines%20for%20  
sLCA%20of%20Products%20FR](http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/D1x1211xPAGuidelines%20for%20sLCA%20of%20Products%20FR).

UNEP-SETAC (2011). *Towards a life cycle sustainability assessment : Making  
informed choices on products*. Paris, France : UNEP-SETAC Life Cycle  
Initiative. Retrieved from  
[http://www.unep.org/pdf/UNEP\\_LifecycleInit\\_Dec\\_FINAL.pdf](http://www.unep.org/pdf/UNEP_LifecycleInit_Dec_FINAL.pdf)

UNEP-SETAC (2011). *Global guidance principles for life cycle assessment  
databases : A basis for greener processes and products*. Paris, France : UNEP-  
SETAC Life Cycle Initiative. Retrieved from [http://www.unep.org/pdf/Global-  
Guidance-Principles-for-LCA.pdf](http://www.unep.org/pdf/Global-Guidance-Principles-for-LCA.pdf)



- United Nations, (2015). *Guiding principles reporting framework*. Retrieved from [www.ungproting.org](http://www.ungproting.org)
- United Nations Human Rights (2011). *Principes directeurs relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme*. New York : United Nations. Retrieved from [http://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR\\_FR.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR_FR.pdf)
- United Nations Human Rights (2012). *The corporate responsibility to respect human rights*. New York : United Nations. Retrieved from [http://www.ohchr.org/Documents/Publications/HR.PUB.12.2\\_En.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/HR.PUB.12.2_En.pdf)
- Utting, P. and Zammit, A. (2009). United Nations-business partnerships: good intentions and contradictory agendas. *Journal of Business Ethics*, 90(1), 39-56. Doi: 10.1007/s10551-008-9917-7
- Van Marrewijk, M. (2003). Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability : Between agency and communion. *Journal of Business Ethics* 44(2-3), 95-105.
- Vanclay, F. (2002). Conceptualising social impacts. *Environmental Impact Assessment Review* 22(3), 183-211. [http://dx.doi.org/10.1016/S0195-9255\(01\)00105-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0195-9255(01)00105-6)
- Vigour, C. (2005). *La comparaison dans les sciences sociales : Pratiques et méthodes*. Paris : La Découverte.
- Walton, J. (March 6, 2015) In Colleen Walsh, C. *Remembering, and returning to, Selma : Faust recalls her decision to march for civil rights 50 years ago as a 'moral imperative'*. Harvard Gazette.
- WBCSD. (2000). *Corporate social responsibility : Making good business sense*. Geneva, Switzerland : World Business Council for Sustainable Development.
- Weidema, B. (2003). *Market information in life cycle assessment*. Danish Environmental Protection Agency. Retrieved from [www.norlca.org/resources/780.pdf](http://www.norlca.org/resources/780.pdf)
- Weidema, B.P. (2006). The integration of economic and social aspects in life cycle impact assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(1), 89-96. Doi: <http://dx.doi.org/10.1065/lca2006.04.016>
- Westley, F.R., Tjornbo, O., Schultz, L., Olsson, P., Folke, C., Crona, B. and Bodin,

- Ö. (2013). A theory of transformative agency in linked social-ecological systems. *Ecology and Society* 18(3), 27. Doi: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05072-180327>
- Wettstein, F. (2009). *Multinational corporations and global justice : Human rights obligations of a quasi-governmental institution*. Stanford, CA : Stanford Business Books.
- White House, Office of the Press Secretary. (September 25, 2012). *Fact sheet : executive order strengthening protections against trafficking in persons in federal contracts*. Retrieved from <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/09/25/fact-sheet-executive-order-strengthening-protections-against-trafficking>
- Wicks, A.C., Gilbert, D.R., Jr., and Freeman, R.E. (1994). A feminist reinterpretation of the stakeholder concept. *Business Ethics Quarterly*, 4(4), 475-497. Doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S1052150X00012239>
- Winter, R. and Munn-Giddings, C. (2001). *A handbook for action research in health and social care*. New York : Routledge.
- Wood, D.J. (2010). Measuring corporate social performance : A review. *International Journal of Management Review*, 12(1), 50-84. Doi: 10.1111/j.1468-2370.2009.00274.x
- Wu, R, Yang, D. and Chen, J. (2014). Social life cycle assessment revisited. *Sustainability*, 6(7), 4200-4226. Doi:10.3390/su6074200
- Yedder, M.B. and Farhoud, M. (2009). Le développement durable est-il bienvenu dans les organisations? : Cas de l'implantation d'un système de management environnemental en Tunisie. *Développement durable et territoires*. Doi: 10.4000/developpementdurable.8004